I MOLLUSCHI

DEI TERRENI TERZIARII

DEL PIEMONTE E DELLA LIGURIA

DESCRITTI

DAL

Dott. FEDERICO SACCO

PROF. DI PALEONTOLOGIA NELLA R. UNIVERSITÀ DI TORINO

PARTE IX.

(*NATICIDAE* (*fine*), *SCALARIIDAE* ed *ACLIDAE*)

(con 257 figure)

TORINO

CARLO CLAUSEN

Libraio della R. Accademia delle Scienze.

Maggio 1891.

Dott. FEDERICO SACCO
Prof. di Paleontologia e libero docente di Geologia nella R. Università di Torino

1890

IL BACINO TERZIARIO E QUATERNARIO DEL PIEMONTE

Dopo circa 10 anni di studio venne ora condotta a termine e pubblicata la descrizizione del Bacino terziario e quaternario del Piemonte; questo Bacino, già ben famoso paleontologicamente per la ricchezza in fossili terziari, specialmente di quelli *tongriani* dell'Appennino settentrionale, di quelli *elveziani* dei colli di Torino, di quelli *tortoniani* delle vicinanze di Tortona, di quelli *astiani* dell'Astigiana, ecc., diventerà ora, dopo questo lavoro, un bacino pure affatto tipico dal lato geologico, presentando esso completa, graduale, bellissima la serie dei diversi orizzonti geologici, quasi tutti fossiliferi, dall'Eocene al Quaternario.

Il volume, di **940** pagine, è diviso in quattro parti, cioè:

Parte I. — **Bibliografia**. — Contiene un elenco cronologico (corredato da un indice alfabetico) di oltre **600** opere trattanti, esclusivamente o parzialmente, della geologia o della paleontologia del Bacino terziario del Piemonte.

Parte II. — **Geologia pura**. — Contiene la descrizione geologica del Bacino piemontese ed è divisa nei seguenti capitoli: Cerchia preterziaria, **Suessoniano** e **Parisiano**, **Liguriano**, Formazioni ofiolitiche del Liguriano, **Bartoniano**, **Sestiano**, **Tongriano**, **Stampiano**, **Aquitaniano**, **Langhiano**, **Elveziano**, **Tortoniano**, **Messiniano**, **Piacenziano**, **Astiano**, **Fossaniano**, **Villafranchiano**, **Sahariano** (Diluvium, Terreno morenico), **Terrazziano** (Alluvioni recenti), Paleoetnologia.

Ciascun capitolo è a sua volta suddiviso nei seguenti paragrafi: *Studi anteriori*, *Generalità*, *Caratteri paleontologici*, *Distribuzione geografica*, *Tettonica*, *Potenza*, *Altimetria*, *Rapporto coi terreni sotto e soprastanti*, *Località fossilifere*, *Descrizione geologica regionale*, *Riassunto*.

Parte III. — **Catalogo paleontologico**. — È un elenco sistematico di circa **5500** forme *terziarie*, di ciascuna delle quali è indicato il preciso orizzonte geologico di ritrovamento. Tale catalogo è diviso in tre parti, cioè: **Paleoicnologia**, **Paleofitologia** e **Paleozoologia**; esso termina con un Indice generale dei generi e dei sottogeneri.

Parte IV. — **Geologia applicata**. — In quest'ultima parte si tratta della geologia terziaria e quaternaria del bacino piemontese in rapporto colla **Orografia**, coll'**Idrografia** (sia superficiale che sotterranea), coll'**Agricoltura**, coll'**Industria**, **Igiene**, ecc. Riguardo a ciascuna di queste parti, costituenti altrettanti capitoli, è esaminato singolarmente ognuno degli orizzonti geologici descritti nella parte II.

Al lavoro vanno unite diverse carte geologiche, cioè: 1°, **Carta geologica del Bacino terziario del Piemonte** (scala di 1 : 100.000, dimensioni centim. 100 × 120, con 16 colori, legata su tela, entro astuccio); — 2° **Carta geologica del Bacino quaternario del Piemonte** (scala di 1 : 500.000); — 3°, **Carta geologica applicata** (scala di 1 : 500.000); — 4° 19 Carte geologiche, in grande scala, delle più interessanti regioni del Bacino terziario, cioè: ad 1 : 50.000, Spigno Monferrato, Voltaggio, Ovada, Ceva e Garessio, Cairo Montenotte; ad 1 : 25.000, Serravalle Scrivia, Gavi, Villalvernia e Garbagna, Anfiteatro morenico di Rivoli (centim. 110 × 100), Acqui, Capriata d'Orba, Fossano, Nizza Monferrato e Sezzè, Mombercelli e Canelli, Canale e Monteu Roero, Calamandrana, Costigliole d'Asti, I Colli torinesi (centim. 110 × 100, 12 colori), Cherasco e Cervere.

N. B. Numerose altre carte speciali del Bacino piemontese vanno unite a speciali lavori, recenti, indicati nella Bibliografia.

PREZZI:

Il Volume (legato in tela) colle 3 prime carte geologiche: in-4° L. 40; in-8° L. 30
» » » » » » » ma senza il Catalogo paleontologico (pubblicato nel Boll. Soc. geol. it.), in-8° L. 20
Le 19 carte geol. in grande scala L. 30; ciascuna (eccetto 2 gr.) L. 1,50-2,50
La sola 1ª Carta geologica del Bacino terziario (leg. in tela, entro astuccio) L. 10

I MOLLUSCHI

dei terreni Terziarii del Piemonte e della Liguria

Questa opera grandiosa, ben nota ai Paleontologi, venne iniziata nel 1872 dal Prof. Luigi Bellardi che ne pubblicò le prime 5 parti, comprendenti i Cefalopodi, gli Eteropodi, i Pteropodi e dei Gasteropodi le seguenti famiglie: *Muricidae, Tritonidae, Pleurotomidae, Buccinidae, Cyclopsidae, Purpuridae, Coralliophilidae, Olividae, Fasciolaridae, Turbinellidae* e *Mitridae*.

Il Prof. Sacco, allievo ed amico del Bellardi, dietro incarico avuto dalla R. Accademia delle Scienze di Torino, condusse a termine la parte 6ª, già iniziata dal Bellardi, e quindi intraprese la continuazione dell'opera, che ora trovasi a questo punto:

Parte VI. — **Volutidae**, **Marginellidae** e **Columbellidae** — con 140 figure.
Parte VII. — **Harpidae** e **Cassididae** — con 120 fig.
Parte VIII. — **Eudoliidae**, **Doliidae**, **Ficulidae** e **Naticidae** — con oltre 200 fig.
Parte IX. — **Scalariidae** (in corso di stampa).
Parte X. — **Terebridae**, **Pusionellidae**, **Pyramidellidae**, **Ringiculidae**, **Eulimidae** e **Solariidae** (in preparazione).

OPERE DELLO STESSO AUTORE

in deposito presso la Libreria LOESCHER (C. Clausen) — *Torino*

GEOLOGIA

1. L'alta Valle Padana durante l'epoca delle terrazze in relazione col contemporaneo sollevamento della circ. cat. alpino-apenninica (1 cart. geol.).
2. Nuove caverne ossifere e non ossifere nelle Alpi marit. ed osservazioni geol. fatte durante un'ascensione al Mongioie (2 tav. ed 1 carta geol.).
3. Sull'origine delle vallate e dei laghi alpini in rapporto coi sollevamenti delle Alpi e coi terreni pliocenici e quaternari della Valle Padana (1 cart. geol.).
4. Sopra alcuni fenomeni stratigrafici osservati nei terreni pliocenici dell'alta Valle Padana (1 tav.).
5. Massima elevazione del Pliocene al piede delle Alpi (1 carta geol.).
6. Studio geo-paleontologico del territorio di Bene-Vagienna (1 gr. carta geol.).
7. La valle della Stura di Cuneo dal ponte d'Olla a Bra e Cherasco (1 tav.).
8. Massima elevazione dell'Eocene nelle Alpi occ. italiane (1 carta geol.).
9. Sulla costituzione geolica degli altipiani isolati di Fossano, Salmour e Banale (1 grande carta geol).
10. Il piano *Messiniano* nel Piemonte. Parte I.
11. » » » II (1 tav.).
12. Des phénomènes altimétriques observés dans l'intérieur des continents.
13. Il *Villafranchiano* al piede delle Alpi (1 tav.).
14. Il terrazzamento dei littorali e delle vallate (1 tav.).
15. I Bacini torbiferi di Trana e di Avigliana (1 carta geol.).
16. Le *Fossanien :* nouvel étage du Pliocène d'Italie.
17. I terreni terziari del Piemonte e della Liguria (foglietto d'annunzio).
18. I terreni quaternari della collina di Torino (1 grande carta geol.).
19. I terreni terziari e quaternari del Biellese (1 grande carta geol.).
20. Le tremblement de terre du 23 février 1887.
21. I Colli torinesi (foglietto esplicativo).
22. Studio geologico dei dintorni di Voltaggio (1 carta geol.).
23. On the origin of the Great Alpine Lakes.
24. L'anfiteatro morenico di Rivoli (1 carta geol.).
25. Studio geologico dei dintorni di Guarene d'Alba (1 carta geol.).
26. Il passaggio tra il *Liguriano* ed il *Tongriano* (1 grande carta geol).
27. Classification des terrains tertiaires conforme à leur facies.
28. Sur l'origine du Loess en Piémont.
29. Il cono di deiezione della Stura di Lanzo (1 carta geol.).
30. Studio geologico delle colline di Cherasco e della Morra in Piemonte (1 grande carta geol.).
31. Il Pliocene entroalpino di Valsesia (1 grande carta geol.).
32. Les terrains tertiaires de la Suisse.
33. I Colli braidesi (1 grande carta geol.).
34. Le *Ligurien.*
35. Sopra due tracciati per un tronco della linea Torino-Chieri-Piovà-Casale.
36. Sopra un progetto di serbatoio in Valle Usseglia.
37. Un coin intéressant du tertiaire d'Italie (1 grande carta geol.).
38. I Colli monregalesi (1 grande carta geol.).
39. Il seno terziario di Moncalvo (1 carta geol.).
40. Les conglomérats du *Flysch* (2 tav.).
41. La conca terziaria di Varzi-S. Sebastiano (1 grande carta geol.).
42. La caverna ossifera del Bandito in Val Gesso (1 tav.).
43. Relazione geologica sopra un progetto di derivazione d'acqua dal torrente Giandone (1 carta geol.).

44. Sur la position stratigraphique des charbons fossiles du Piémont.
45. La géotectonique de la Haute Italie septentrionale (1 carta geol).
46. Il Bacino terziario e quaternario del Piemonte (Bibliografia — Geolologia pura — Paleontologia — Geologia applicata). Volume di 940 pagine (3 grandi carte geol.).
47. Con M. Baretti — Il Margozzolo (2 carte geol. e 3 tav.).

PALEONTOLOGIA

48. Nuove specie di Molluschi lacustri e terrestri del Piemonte (1 tav.).
49. Fauna macologica delle alluvioni plioc. del Piemonte (2 tav.).
50. Nuove specie terziarie di Molluschi terrestri, d'acqua dolce e salmastra del Piemonte (2 tav.).
51. Studio geo-paleontologico sul *Lias* dell'alta Valle della Stura di Cuneo.
52. Sopra una nuova specie di *Discohelix* Dunker (1 tav.).
53. Sur quelques restes fossiles du Pliocène du Piémont (con fig.).
54. Rivista della Fauna malacologica fossile terrestre, lacustre e salmastra del Piemonte.
55. Aggiunte alla Fauna malacologica estramarina fossile del Piemonte e della Liguria (2 tav.).
56. Sovra alcuni *Potamides* del Bacino terziario del Piemonte (4 tav.).
57. Note di Paleoicnologia italiana (2 grandi tav.).
58. I Cheloni astiani del Piemonte (2 tav.).
59. Sopra una mandibola di *Balaenoptera* dell'Astigiana (1 tav.).
60. I Molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria. Parte VII (*Harpidae* e *Cassididae.*) — (Nota preventiva).
61. I Molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria. Parte VII (*Harpidae* e *Cassididae* (120 figure).
62. I Molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria. Parte VIII (*Galeodoliidae. Doliidae, Ficulidae* e *Naticidae*). — (Nota preventiva).
63. I Molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria. Parte VIII (*Galeodoliidae, Doliidae, Ficulidae* e *Naticidae*) — (oltre 200 figure).
64. I Molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria. Parte IX (*Scalaridae*) — (in corso di stampa).
65. I Molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria. Parte X (*Terebridae, Pusionellidae, Pyramidellidae, Ringiculidae, Eulimidae* e *Solariidae* — (in preparazione).
66. Con L. Bellardi — I Molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria. Parte VI (*Volutidae, Columbellidae* e *Marginellidae*) — (con 140 figure).

CARTE GEOLOGICHE.

Alla scala di 1 : 50.000: — 67. Spigno Monferrato — 68. Voltaggio N. — 69. Ovada N. — 70. Ceva S. e Garessio N. — 71. Cairo Montenotte O.
Alla scala di 1 : 25.000 — 72. Serravalle Scrivia — 73. Gavi — 74. Villavernia e Garbagna O. — 75. Acqui — 76. Capriata d'Orba — 77. Fossano — 78. Nizza Monferrato e Sezzè O. — 79. Mombercelli e Canelli N. — 80. Canale e Monteu Roero E. — 81. Calamandrana — 82. Costigliole d'Asti — 83. Cherasco e Cervere — 84. Colli torinesi (12 colori; diametro centim. 100 × 110) — 85. Anfiteatro morenico di Rivoli (diametro centim. 100 × 110).

BIOGRAFIE.

86. Luigi Bellardi (Biografia di) — (con ritratto).
87. Louis Bellardi (Biographie de) — (con ritratto).

ZOOLOGIA.

88. Sulla presenza dello *Spelerpes fuscus* (Bonap.) in Piemonte.

I MOLLUSCHI

DEI TERRENI TERZIARII

DEL PIEMONTE E DELLA LIGURIA

DESCRITTI

DAL

Dott. FEDERICO SACCO

PROF. DI PALEONTOLOGIA NELLA R. UNIVERSITÀ DI TORINO

PARTE IX.

(NATICIDAE (fine), SCALARIIDAE ed ACLIDAE)

(con 257 figure)

TORINO

CARLO CLAUSEN

Libraio della R. Accademia delle Scienze.

Maggio 1891.

I MOLLUSCHI

DEI TERRENI TERZIARII

DEL PIEMONTE E DELLA LIGURIA

PARTE IX.

(*NATICIDAE* (fine), *SCALARIIDAE* ed *ACLIDAE*)

Famiglia NATICIDAE (*Vedi* Parte VIII)

Genere AMPULLINA Lk. (*fide* DEFRANCE 1821)

Sottog. GLOBULARIA (sensu str.) SWAINSON 1840.

GLOBULARIA GIBBEROSA (Grat.).

(1827. GRATELOUP, *Tabl. foss. de Dax.* N° 135).
(1840. » *Atlas Conch. foss. Bassin Adour.* N° 9, fig. 1, 2).
1890. *Globularia gibberosa Grat.* — SACCO, *Moll. terz. Piem.* VIII (Nota prev.), p. 40.
1890. » » » » *Catalogo paleont. Bacino terz. Piem.* N. 5105.

Tongriano: Carpeneto, Carcare, Dego, Mioglia, Cassinelle, Sassello, S. Giustina (molto frequente).

OSSERVAZIONI. — Seguendo il BRONN, ho preso per tipo della *G. gibberosa* le fig. 1,2 di tav. 9 del lavoro di GRATELOUP, quantunque questo autore le indichi come var. *ventricosa* senza dare la figura della *G. gibberosa* vera. È poi molto a stupire come il MICHELOTTI nel suo lavoro sul Miocene inf. non menzioni questa forma che, colle sue diverse varietà, è straordinariamente abbondante in tanti siti dell'Appennino settentrionale; probabilmente egli la confuse colla *N. crassatina* (1). Gli individui giovani, oltre che

(1) Il FUCHS « Beitr. Kentniss. Conch. Vicent. Tert. bild. 1870 » figurò (tav. 10, fig. 23) come *Natica auriculata Grat.* una *Globularia gibberosa.*

NOTA. — La presente parte IX della Monografia dei *Molluschi dei terreni terziarii del Piemonte e della Liguria,* non potendo più essere inserita, nel corrente anno accademico, nelle Memorie della R. Accademia delle Scienze di Torino, come le parti precedenti, venne pubblicata a spese dell'Autore, affinchè non fosse troppo ritardata la pubblicazione della sopradetta Monografia.
Trovasi in vendita presso la Libreria Loescher - Torino.

per la mole minore, differenziansi generalmente per forma più globosa ed apice più spiccatamente acuto, tanto che possono sembrare forme diverse; lo stesso fatto d'altronde osservasi nelle *Globularia* dell'Eocene, nè stupirei che la *G. Forbesi* e la *G. Gouberti* fossero esemplari giovani rispettivamente della *G. semipatula* e della *G. patula*. Credo che la *Natica Garnieri* BAYAN non costituisca che una varietà di *G. gibberosa*.

G. GIBBEROSA var. EFFUSA (GRAT.).

(1840. GRATELOUP. *Atlas Conch. foss. Bass. Adour.* N° 9, fig. 3, 4).
1890. *Globularia gibberosa* var. *effusa Grat.* — SACCO. *Moll. terz. Piem.* VIII (N. pr.), p. 40.
1890. » » » » » *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5106.

Tongriano: Mioglia, Dego, Sassello (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — La *G. gibberosa* è assai variabile e non sempre le sue varietà sono ben definibili; assai spesso colleganosi insensibilmente sia fra di loro, sia col tipo. Orbene forme che paiono riferibili alla var. *effusa* di GRATELOUP si incontrano pure nel *Tongriano,* ma solo raramente.

G. GIBBEROSA var. APENNINICA SACC.
(Tav. I, fig. 1).

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae:

Spira aliquantulum depressior. Labium externum superne depressius, subrectum. Apertura oblique elongatior.

Long. 20-60 millim. Lat. 18-52 millim.

1890. *Globularia gibberosa* var. *apenninica Sacc.* — SACCO, *Moll. terz. Piem.* VIII (N. pr.), p. 40.
1890. » » » » » *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5107.

Tongriano: Mioglia, Carcare, Dego, Cassinelle, Sassello, Madonnina sopra S. Giustina,. ecc. (frequentissima).

OSSERVAZIONI. — Questa forma si collega colla var. *effusa* per alcuni caratteri; è la varietà più diffusa nel *Tongriano* appenninico, rappresentandovi probabilmente una varietà quasi locale. Riguardo agli individui giovani di questa forma è a ripetersi ad un dipresso quanto si disse parlando del tipo.

G. GIBBEROSA var. PLANULATA (SACC.).

Distinguunt hanc var. a var. APPENNINICA SACC. *sequentes notae:*

Anfractus ad suturam depresse planulatiores.

1890. *Globularia gibberosa* var. *apenninica* subv. *planulata Sacc.* — SACCO, *Moll. terz. Piem.* VIII (N. pr.), p. 40.
1890. » » » » *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5108.

Tongriano: Carcare (rara).

G. GIBBEROSA var. UMBILICATA SACC.
(Tav. I, fig. 2).

Distinguunt hanc var. a var. APPENNINICA *sequentes notae:*

Labium columellare minus expansum, deinde umbilicus plus minusve detectus.

1890. *Globularia gibberosa* var. *apenninica* subv. *umbilicata Sacc.* — SACCO, *Moll. terz. Piem.* VIII (N. pr.), p. 40.
1890. » » » » *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5109.

Tongriano: Mioglia, Dego, Cassinelle (non rara).

Osservazioni. — Non credo dare troppa importanza ad un carattere che, per quanto alteri in parte la figura della conchiglia, dipende solo da uno sviluppo più o meno completo del labbro columellare, tanto più che possonsi osservare quasi tutti i passaggi dalla forma ad ombelico chiuso a quella ad ombelico quasi completamente scoperto.

G. gibberosa var. globoides Sacc.
(Tav. I, fig. 3).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa globosior; spira depressior; apice plerumque obtusa. Apertura inferne regularius arcuata.

1890. *Globularia gibberosa* var. *globoides Sacc.* — SACCO, *Moll. terz. Piem.* VIII (N. pr.), p. 40.
1890. » » » » » *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5110.

Long. 25-50 millim. Lat. 25-50 millim.

Tongriano: Mioglia, Sassello, S. Giustina, Cassinelle, Colle Bussana di S. Remo (frequente).

Osservazioni. — Questa forma collegasi gradualissimamente colla forma tipica.

G. gibberosa var. postpatula Sacc.
(Tav. I, fig. 4).

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae:

Testa depressa; spira depressissima. Anfractus superne convexiores, ad suturam depressi; sutura sat lata et profunda plerumque disjuncti.

Long. 14-55 millim. Lat. 14-52 millim.

1855. *Natica sigaretina Lk.* — SISMONDA, *Terr. numm. sup.*, p. 5.
1890. *Globularia gibberosa* var. *postpatula Sacc.* — SACCO, *Moll. terz. Piem.*, VIII (N. pr.), p. 40.
1890. » » » » » *Cat. pal. B. terz. Piem.* N° 5111.

Tongriano: Carcare, Carpeneto, Dego, S. Giustina, Sassello, Mioglia, Pareto, Cassinelle, ecc. (frequentissima).

Osservazioni. — Questa varietà ricorda ancora molto la *G. patula* dell'Eocene, donde il nome che le ho attribuito; probabilmente ne è una figliazione, mentre la *G. gibberosa* tipica pare piuttosto una derivazione della *G. sigaretina*. Credetti contuttociò indicare questa forma come varietà della *G. gibberosa*, poichè ad essa si collega strettamente. Il Grateloup indica pure forme schiacciate, come la *N. subpatula* D'Orb., la *N. auriculata* Grat., ecc., ma per diversi caratteri, specialmente nella parte superiore del labbro esterno, esse si mostrano assai diverse dalla varietà in esame; la forma che meglio le assomiglia è certo la *G. subpatula* D'Orb. che però credo possa solo considerarsi come una varietà della *G. gibberosa*. È notevole che diversi esemplari di questa specie erano inglobati in un'arenaria assai ricca in *Nummulites Fichteli*.

Subv. umbilicosa Sacc. — *Labium columellare minus expansum, deinde umbilicus partim detectus.*

1890. *Globularia gibberosa* var. *postpatula* subv. *umbilicosa Sacc.* — SACCO, *Moll. terz. Piem.* VIII (N. pr.), p. 40.
1890. » » » » » » *Cat. pal. terz. Piem.* N° 5112.

Tongriano: Sassello (non rara).

G. GIBBEROSA var. OVIFORMIS SACC.
(Tav. I, fig. 5).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa minor, minus inflatior, ovatior. Spira conico-acuta, elatior. Anfractus minus convexi, suturae minus profundae. Basis constrictior. Apertura elongatior.

1890. *Globularia gibberosa* var. *oviformis Sacc.* — SACCO, *Moll. terz. Piem.* VIII (N. pr.), p. 40.
1890. » » » » » *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5113.

Long. 38 millim. Lat. 30 millim.

Tongriano: Sassello (rara).

OSSERVAZIONI. — È questa una forma assai ben distinta, che, se fosse alquanto abbondante, meriterebbe forse d'essere elevata al grado di specie.

Sottog. CERNINA GRAY 1840.

CERNINA COMPRESSA (BAST.).
(Tav. I, fig. 6).

(1825. BASTEROT, *Descript. géol. Bass. Tert. S. O. France*, p. 34, tav. IV, fig. 17).

Testa inferne compressa, patula; umbilico tecto; spira brevi; anfractibus rotundatis (BASTEROT). *Superficies interdum, ultimi anfractus praecipue, strigis albidis, parvulis, irregulariter fluctuatis notata. Labium columellare percalloso-gibbosum.*

Long. 25-55 millim. Lat. 25-52 millim.

Forma juvenilis (1).
(Tav. I, fig. 7).

Testa minor, rotundatior. Anfractus ad suturam saepe aliquantulum depressiores, plerumque sutura profundiore inter se disjuncti. Apertura rotundatior. Labium columellare minus crassum.

Long. 8-25 millim. Lat. 8-24 millim.

1798. *Coclites*, n. 3 — BORSON, *Ad Oryct. ped. auct.*, pag. 167.
1821. *Ampullaria patula? Lk.* — » *Oritt. piem.*, p. 102 (348).
1826. *Natica compressa Bast.* (olim *N. gutturosa* BON.) — BONELLI, *Cat. ms. Museo zool. di Torino.* N° 2546, 2547.
1830. *Ampullaria patula? Lk.* — BORSON, *Cat. rais. Coll. min. Turin*, p. 629.
1842. *Natica compressa Bast.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 27.
1847. » » *Sismd.* — » » » 2ª ed., p. 51.
1847. » » *Bast.* — MICHELOTTI, *Descript. foss. mioc.*, p. 157.
1852. » » *D'Orb.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. strat.*, tom. III, p. 6.
1855. » » *Bast.* — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 523.
1890. *Cernina compressa Bast.* — SACCO, *Moll. terz. Piem. e Lig.*, VIII (Nota prev.). p. 41.
1890. » » » » *Catal. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 5114.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze, Baldissero, ecc. (straordinariamente abbondante).

---

(1) Dal Museo di Modena ebbi in gentile comunicazione, per mezzo del Prof. Pantanelli, due fossili del Miocene di Montese coll'indicazione, uno di *Natica epiglottina* e l'altro di *N. cepacea;* essi paionmi esemplari giovani di *Cernina compressa* (BAST.), ma differiscono da quelli del Miocene piemontese per l'acutezza ed elevatezza della loro spira e per altri caratteri, oltre a differire anche tra loro due. La scarsità e lo stato incompleto degli esemplari in questione non ne permette una determinazione netta.

Osservazioni. — Le forme dell'*Elveziano* piemontese, come già aveva indicato il Grateloup in una lettera diretta al Michelotti, sono talora alquanto più globulose di quelle tipiche del bacino di Bordeaux; ma siccome, esaminando centinaia di esemplari, non potei osservare la costanza di questo carattere, così credo più opportuno di non dare troppo valore ad un carattere così mutevole da indivivuo ad individuo.

Quanto alle colorazioni che conservano ancora alcuni pochi esemplari, esse sono interessantissime, poichè anche per mezze di questo carattere collegasi strettamente la *C. compressa* alla vivente *C. fluctuata,* che n'è certamente una derivazione.

Quanto agli individui giovani è a notarsi come talora essi presentino ancora alcuni caratteri delle *Globularia* eoceniche e tongriane; pare ciò indicarci l'origine delle forme ora in esame; d'altronde io credo sia alquanto artificiale la distinzione fra le *Globularia* e le *Cernina,* nè mi stupirei che in avvenire si credesse di unirli in un sottogenere solo.

C. compressa var. ovata (Grat.).

(1840. GRATELOUP, *Atlas Conch. foss. bass. Adour.* Tav. 8, fig. 13).

Long. 45-50 mm. Lat. 36-43 mm.

1890. *Cernina compressa* var. *ovata Grat.* — SACCO, *Moll. terz. Piem.* VIII (N. pr.), p. 41.
1890. » » » » » *Cat. Pal. Bac. terz. Piem.* N° 5115.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

Osservazioni. — Sonvi esemplari i quali presentano un allungamento ancor più grande che in quello figurato dal Grateloup, ma non credo doverne fare una varietà a parte.

Già nelle pagine precedenti ebbi ad osservare come non sia probabilmente molto importante la distinzione fra le **Globularia** e le **Cernina,** tanto che è a supporsi che queste derivino da quelle. La forma più antica conosciuta è la *G. semipatula* Desh., che poscia dà origine a numerose altre forme, fra cui più note la *G. sigaretina* Lk. e la *G. patula* Lk., oltre a *G. sphaerica* Desh., *G. depressa* Lk., *G. mutabilis* Sol., *G. perusta* Brongn., ecc. Da queste forme eoceniche derivarono le oligoceniche *G. gibberosa* colle sue varietà (fra cui la *pospatula* pare originata più direttamente dalla *G. patula*), *G. subpatula* D'Orb., *G. subdepressa* Grat. (forse solo varietà della *G. gibberosa*), ecc.

Da alcune di queste forme si originarono probabilmente le *Cernina,* cioè la *C. compressa* Bast. dell'*Elveziano,* di cui è certamente una diretta derivazione la *C. fluctuata* Sow. che vive nei mari tropicali attorno alle isole Filippine, ecc. È poi a notarsi come, secondo il Grateloup, la *C. compressa* Bast. (*Natica globosa* Grat., *N. subglobosa* D'Orb.) sarebbe già apparsa nell'Oligocene, almeno con qualche varietà.

Possiamo quindi presentare il seguente quadro provvisorio delle forme sopraccennate.

Sottog. CROMMIUM Cossman 1888.

CROMMIUM FERRUGINEUM (GRAT.).

(1827. GRATELOUP, *Tabl. foss.*, *N. 117. Bull. Soc. Linn. Bordeaux*).
(1840. » *Atlas Conch. foss. Adour.* Pl. 6, fig. 4, pl. 7, fig. 4).
1890. *Crommium ferrugineum Grat.* — SACCO, *Catal. pal. Bac. terz. Piemonte.* N° 5116.

Questa forma ha ricevuto diversi nomi, in modo che ne riesce ancora alquanto incerta la vera denominazione. Infatti il GRATELOUP, occupandosene sin dal 1827, ne identificò alcuni esemplari coll'*Ampullaria ponderosa* DESH. dell'Eocene ed altri invece appellò *Ampullaria ferruginea* (Tabl. foss., N° 117); inoltre alcuni esemplari, da considerarsi come varietà del tipo, vennero dal DESHAYES (1830, Encycl. meth. Vers, T. II, p. 26) indicati come *Ampullaria striatula* (= var. *minor* GRAT., Atlas, pl. II, fig. 3, 5). Intanto, sia nel 1827 che nel 1840, il GRATELOUP appellò alcuni esemplari *Natica angustata* GRAT. Più tardi l'HÉBERT (1849, Bull. Soc. géol. France, 2ᵉ sèrie, IV, p. 446) diede a queste forme il nome di *Natica Delbosii.*

Alcuni autori, come il Fuchs, il Bayan, ecc., identificando l'*Ampullaria angustata* GRAT. (1827, GRATELOUP, Tabl. foss., N° 118) colle forme in esame, le inglobarono tutte sotto questo nome specifico. Ma, anche dato che questa ultima identificazione specifica sia giusta, la precedenza del nome spetta sempre all'appellativo *ferrugineus,* benchè solo proposto un numero prima nel 1827 ed anche prima descritto e figurato nel 1840; è vero che la *N. ferruginea* fu dal GRATELOUP meno ben figurata che la *N. angustata,* ma non parmi questa una ragione sufficiente per rigettare il nome prima proposto.

C. FERRUGINEUM var. ITALICA SACC.
(Tav. I, fig. 8).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa aliquantulum globosior. Anfractus convexi, inter se profunda sutura disjuncti. Superficies transversim regulariter et laeviter striata. Labium columellare valde expansum, umbilicum obtegens.

1890. *Crommium ferrugineum* var. *italica Sacc.*— SACCO, *Moll. terz. Piem.* VIII (N. pr.), p. 41.
1890. » » » » » *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5117.

Long. 50 millim. Lat. 40 millim.

Tongriano: Carcare (rara).

OSSERVAZIONI. — Questa forma avvicinasi specialmente alla var. *striatula* DESH. (*minor* GRAT.), se ne distingue però specialmente per la mole minore e per l'ombelico coperto.

Conosco un solo esemplare completo di questa bella forma; sono invece meno rari gli individui deformati, o ridotti solo più a modello e quindi non sempre ben determinabili. Credo di poter provvisoriamente attribuire al *Crommium ferrugineum* alcuni esemplari incompleti, che forse ne rappresentano varietà od individui giovanili; forse ulteriori ritrovati potranno modificare tale giudizio.

C. FERRUGINEUM var. STRIATULA (DESH.).

(DESHAYES, *Dict. Encycl.* — GRATELOUP, *Atlas Conch. bass. Adour.* Pl. 7, fig. 3, 5).
1890. *Crommium ferrugineum* var. *striatula Desh.* - SACCO, *Moll. terz. Piem.* VIII (N. pr.), p. 41.
1890. » » » » » *Cat. Pal. B. terz. Piem.* N° 5118.

Tongriano: S. Giustina (rara).

Osservazioni. — Confuso fra i *Megatylotus crassatinus* trovai nella collezione Michelotti un bell'esemplare di *C. ferrugineum*, che pare quasi identificabile alla var. *striatula*, quantunque alcuni suoi caratteri l'avvicinino alquanto alla var. *italica*, mostrandoci così l'insensibile collegamento di queste varie farme.

C. ferrugineum var. rugosoides Sacc.
(Tav. 1, fig. 9).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa aliquantulum minor; spira elatior. Anfractus minus globosi, ad suturam laeviter subdepressi. Superficies sublaevis.

Long. 35-50 millim. Lat. 27-36 millim.

1890. *Crommium ferrugineum* var. *rugosoides Sacc.* - SACCO, *Moll. terz. Piem.* VIII (N. pr.), p. 41.
1890. » » » » » *Cat. pal. B. terz. Piem.* N° 5119.

Tongriano: Cassinelle, Dego (rara).

Osservazioni. — Per la sua forma allungata questa varietà si avvicina alla var. *rugosa* Grat. (Atlas, pl. 7, fig. 6); per gli anfratti non regolarmente globosi essa si collega piuttosto col tipo che non colla var. *italica*. Il cattivissimo stato di conservazione degli esemplari impedisce più esatti confronti.

C. ferrugineum? var. acuminatoides Sacc.
(Forma juvenilis?)
(Tav. I, fig. 10).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa valde minor. Spira valde elatior et acutior. Anfractus aliquantulum convexiores. Superficies laevigata. Labia simpliciora. Umbilicus omnino tectus.

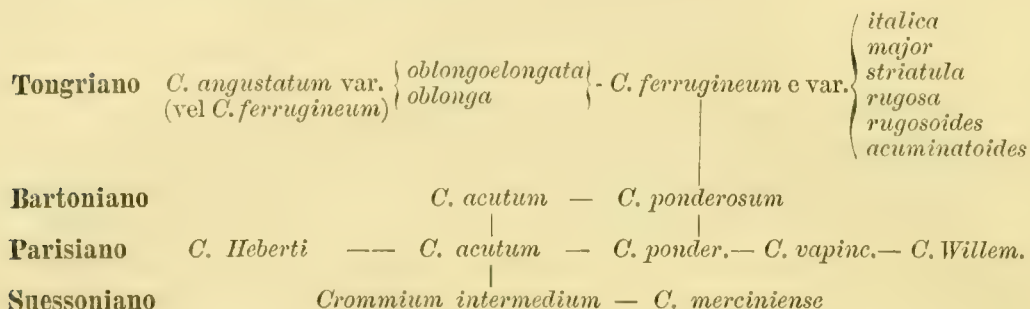
1890. *Crommium ferrugineum* var. *acuminatoides Sacc.* - SACCO, *Moll. terz. Piem.* VIII (N. pr.), 41.
1890. » » » » » *Cat. pal. B. terz. Piem.* N° 5120.

Tongriano: Cassinelle (alquanto rara).

Osservazioni. — È con incertezza che attribuisco questa forma al *C. ferrugineum*, giacchè essa ricorda quasi meglio un *Euspirocrommium*, così la *N. acuminata* Lamk. Ma siccome ne osservai finora due soli esemplari mal conservati, che si avvicinano alquanto ad individui giovani di *C. angustatum* Grat. (Grateloup, Atlas, N° 8, fig. 5) (forme affinissime al *C. ferrugineum*), così in mancanza di più precisi confronti, credo più opportuno di attribuire, sino a prova in contrario, tali esemplari ad individui giovanili di *C. ferrugineum*, di cui forse costituiscono una varietà simile alquanto alla *N. acuminata* Lk. Essi potrebbero forse essere individui giovani della var. *rugosoides*; se ulteriori ritrovati potranno collegare questi esemplari con quelli della var. *rugosoides*, dovrebbe scomparire la varietà ora esaminata, rappresentando essa solo il periodo giovanile di una varietà prima descritta.

Da quanto si è esposto nelle pagine precedenti si vede come i **Crommium** si colleghino gradualmente cogli *Euspirocrommium* sia nel periodo adulto, che nel periodo giovanile, durante il quale la spira appare relativamente più elevata, rispetto all'ultimo anfratto, che non nel periodo adulto; ciò può facilmente condurre in errore nella creazione di specie diverse per individui della stessa specie, ma di diversa età.

Le forme eoceniche più note sono il *C. intermedium* Desh., il *C. vapincanum* D'Orb., il *C. ponderosum* Desh., il *C. Willemeti* Desh., il *C. acutum* Lk., il *C. Heberti* Desh., ecc. Nel complesso possiamo presentare provvisoriamente il seguente quadro della serie di sviluppo dei *Crommium* più conosciuti:

Tongriano	*C. angustatum* var. (vel *C. ferrugineum*)	*oblongoelongata* / *oblonga*	- *C. ferrugineum* e var.	*italica*, *major*, *striatula*, *rugosa*, *rugosoides*, *acuminatoides*
Bartoniano		*C. acutum* —	*C. ponderosum*	
Parisiano	*C. Heberti* ——	*C. acutum* —	*C. ponder.*— *C. vapinc.*— *C. Willem.*	
Suessoniano		*Crommium intermedium* —	*C. merciniense*	

Sottog. EUSPIROCROMMIUM Sacco, 1890.

Testa elongata. Spira longa, acuta, interdum laevissime scalariformis. Anfractus convexi, sutura sat profunda disjuncti. Apertura subovato-semilunaris. Umbilicus labio columellari plus minusve tectus.

Credetti dover istituire questo nuovo sottogenere per le forme che, mentre per diversi caratteri sono affini assai ai *Crommium,* per altri invece, specialmente per la spira molto allungata, si avvicinano assai alle *Euspira,* a cui infatti furono unite recentemente dal Cossmann, mentre crederei più opportuno riservare tale sottogenere (*Euspira*) alle forme con spira nettamente canalicolata, come appunto ritengono Morris e Lycett.

Neppure credo si possa dare troppa importanza all'ombelico più o meno coperto, giacchè tale carattere varia coll'età ed anche talora da individuo ad individuo.

Così pure forse non deve darsi troppo peso al piccolo stile columellare dell'ombelico, uno dei caratteri su cui fondasi il sottogenere *Amauropsella,* poichè esso talora scompare quasi completamente, tanto che alcune forme, come l'*Ampullina paludiniformis* D'Orb., poste dal Cossmann fra le *Amauropsella,* forse trovano il loro posto naturale piuttosto fra gli *Euspirocrommium,* quantunque abbiano un accenno di tale piccolo stile.

Euspirocrommium elongatum (Micht.).
(Tav. I, fig. 11 a, b).

Testa elongata, subturrita, laevigata, anfractibus rotundatis, gradatim majoribus, ultimo aequali, convexo; umbilico tecto; apertura rotundata, modica (Michelotti). *Suturae profundae.*

Long. 45 millim. Lat. 26 millim.

1861. *Natica elongata Micht.* — MICHELOTTI, *Et. Mioc. inf.* p. 88, tav. X, fig. 34.
1890. *Euspirocrommium elongatum Micht.* — SACCO, *Moll. terz. Piem.*, VIII (Nota prev.). p. 42.
1890. » » » » *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5122.

Tongriano: Dego, Pareto (rara).

Osservazioni. — È questa una forma molto interessante, poichè ci segna uno sviluppo assai grande, nel tempo, delle forme a spira allungata, che sono specialmente caratteristiche dell'Eocene. Ho preso per tipo la forma già figurata dal Michelotti; solo che riuscii a pulirla e quindi a renderne più chiari i caratteri.

E. C. ELONGATUM var. DEGENSIS SACC.
(Tav. I, fig. 12 a, b).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Anfractus minus fortiter convexi; suturae minus profundae; deinde testa minus scalarata.

Long. 43 millim. Lat. 24 millim.

1890. *Euspirocrommium elongatum* var. *degensis Sacc.* — SACCO, *Moll. terz. Piem. e Lig.*, VIII (N. pr.), p. 42.
1890. » » » » » *Cat. bac. terz. Piem.* N° 5122.

Tongriano: Dego (rara).

OSSERVAZIONI. — Avendo un solo esemplare di questa forma credo doverla considerare come una semplice varietà della specie sovraccennata, per quanto ne siano assai spiccati i caratteri differenziali.

Colla scarsità dei materiali che fornisce il *Tongriano* piemontese poco è da conchiudersi sugli **Euspirocrommium** che sono specialmente sviluppati nell'Eocene; ma non conoscendo le forme eoceniche (*Natica producta* DESH., *N. dameriacensis* DESH., *N. Levesquei* D'ORB., *N. paludiniformis* D'ORB., ecc.) che in figura, e siccome queste furono, da chi le studiò più diligentemente, poste in sottogeneri diversi da quello ora proposto, ne riesce difficile la comparazione; consultisi in riguardo quanto già si disse proponendo questo sottogenere. È quindi solo in via affatto provvisoria che presento il seguente quadro delle più probabili affinità delle forme del sottogenere in questione.

Tongriano *E. elongatum* e var. *degensis*

Parisiano *E. acuminatum* — *E. productum* — *E. dameriacense*

Suessoniano *Euspirocrommium Levesquei* — *E.? paludiniforme*

Sottog. AMAUROPSELLA BAYLE (IN CHELOT), 1885.

AMAUROPSELLA SCALIGERA (BAYAN)?
(Tav. I, fig. 13).

(1873. BAYAN, *Notes sur quelques foss. tert.*, p. 99, tav. 14, fig. 13).

Long. 13-30 millim. Lat. 11-24 millim.

1855. *Natica suessoniensis D'Orb.* (*N. spirata* DESH.) — SISMONDA, *Terr. Numm. sup.*, p. 5.
1861. » *spirata Desh.* — MICHELOTTI, *Et. mioc. inf.*, p. 87.
1872. » » *Lk.* — TOURNOUER, *Foss. tert. Bass. Alpes.* (B. S. G. F.), p. 504.
1873. » *scaligera Bay.* — BAYAN, *Notes foss. tert.*, p. 99, 100.
1890. *Amauropsella spirata Desh.* subv. *postera Sacc.* — SACCO, *Moll. terz. Piem.*, VIII, (Nota prev.), p. 42.
1890. *Amauropsella spirata Desh.* » » *Cat. bac. terz. Piem.* N°5123.

Tongriano: Cassinelle, Carpeneto, S. Giustina, Sassello, Mornese (frequente).

OSSERVAZIONI. — Questa forma ha certamente una strettissima affinità coll'*A. spirata* Lk., di cui io la considero come una derivazione abbastanza diretta. Siccome gli esemplari del *Tongriano* piemontese sono quasi tutti in cattivo stato di conservazione, è con qualche dubbio che li attribuisco all'*A. scaligera* BAY. del terziario vicentino; forse

ne costituiscono una sottovarietà (*postera* SACC.). La forma di Barrème indicata dal TOURNOUER (l. cit. — Tav. VII, fig. 3) sembra costituire una nuova varietà, *alpina* SACC.

Si può quindi provvisoriamente indicare il seguente quadro di sviluppo:

Tongriano	*A. scaligera* e var. *alpina*
Parisiano	*A. spirata*
Suessoniano	*Amauropsella sinuosa*

Sottog. EUSPIRA AGASSIZ, 1837.

EUSPIRA SCALARIS (BELL. e MICHT.).
(Tav. I, fig. $14^{a,b}$).

Testa subturrita, inumbilicata; anfractibus convexis superne profunde canaliculatis, laevigatis; apertura ovali; columella sinuosa; labio dextero simplici (BELL. e MICH.).

Long. 10-37 millim. Lat. 8-27 millim.

1840. *Natica scalaris Bell. e Micht.* — BELLARDI e MICHELOTTI, *Saggio oritt.*, pag. 72, tav. VIII, fig. 11, 12.
1842. *Natica scalaris Bell. e Micht.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 27.
1847. » » » » — » » » 2ª ed., p. 51.
1847. » » » » — MICHELOTTI, *Descript. foss. Mioc.*, p. 157.
1848. *Ampullaria scalaris* » — BRONN, *Ind. paleont.*, p. 69.
1852. *Natica* » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. Strat.*, tom. III, p. 38.
1890. *Euspira scalaris* » — SACCO, *Moll. terz. Piem.*, VIII (Nota prev.), p. 43.
1890. » » » » — » *Catal. pal. Bac. terz. Piemonte.* N° 5124.

Elveziano: Colli torinesi (frequente).

OSSERVAZIONI. — Debbo subito osservare come questa forma sia molto simile a quella che il GRATELOUP descrisse e figurò come *N. eburnoides;* quantunque il suo *Atlas* porti sul frontispizio la data 1840, credetti dover conservare il nome di BELLARDI e MICHELOTTI, perchè questi autori presentarono il loro lavoro all'Accademia delle Scienze di Torino il 19 gennaio 1840, mentre non conosco l'epoca precisa della pubblicazione della Pl. 3 (N° 8) dell'*Atlas Conchyl.* del GRATELOUP, ma la credo in realtà assai posteriore, forse del 1845, come indica D'ORBIGNY. La forma del GRATELOUP (Atlas, N° 8, fig. 17, 18) può probabilmente considerarsi come una varietà della *E. scalaris,* mentre la var. *media* GRAT. (Atlas, N° 10, fig. 16) è forse identificabile al tipo piemontese. La var. *minor* GRAT. pare solo un individuo giovane incompleto.

È probabilmente questa forma che il Bonelli confuse colla *N. Willemeti* DESH. (Cat. m. s. Museo Zool. di Torino, N° 3457), errore che il Sismonda copiò nella sua *Syn. meth.*, 1ª ed., 1842, p. 27, non accorgendosi di fare un duplicato colla *N. scalaris.*

E. SCALARIS var. VENTRICOSA SACC.

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:
Testa aliquantum ventricosior, anfractus ultimus praecipue.

1890. *Euspira scalaris* subv. *ventricosa Sacc.* — SACCO, *Moll. terz. Piem.*, VIII (Nota pr.), p. 43.
1890. » » » — » *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5125.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Le **Euspira,** considerate nel loro più stretto senso, mostrano uno sviluppo assai regolare a cominciare dall'epoca secondaria, dove è specialmente caratteristica l'*E. cana-*

liculata Morr. e Lyc. del Giura, sino al Miocene, abbondando specialmente nell'Eocene coll'*E. suessoniensis* D'Orb., l'*E. dissimilis* Desh. (forse varietà della prima), l'*E. hybrida* Lk., l'*E. scalariformis* Desh., ecc. Non si incontra però quasi mai frequente. Ne possiamo provvisoriamente presentare il seguente quadro:

Elveziano	*E. scalaris* e var. *eburnoides*
	|
Parisiano	*E. scalariformis*
	|
Suessoniano	*E. suessoniensis* e var. *dissimilis* — *E. hybrida*
	|
Êra secondaria	*Euspira canaliculata*

Sottog. MEGATYLOTUS Fischer, 1885.

Megatylotus crassatinus (Lk.).

(1804. LAMARCK, *Ann. Mus.*, V, p. 33, e VIII, pl. 61, fig. 8).

1890. *Megatylotus crassatinus* (*Lk.*) — SACCO, *Moll. terz. Piem. e Lig.* VIII (Nota prev.). p. 43.
1890. » » — » *Catal. pal. Bac. terz. Piemonte.* N° 5126.

Tongriano: Sassello (rara).

Osservazioni. — Sono rarissime le forme che ricordino bene la figura tipica del Lamarck, tanto che parrebbe quasi non esistere nel *Tongriano* appenninico la specie tipica del bacino parigino. Qualche cosa di simile si può dire della *N. obesa* Brongn., che è certamente a considerarsi come una varietà di *M. crassatinus;* alcune delle forme in istudio si avvicinano alquanto alla figura data dal Brongniart nel suo lavoro « Mém. terr. sedim. calc. trapp. Vicentin — 1823. — Tav. II, fig. 19 », ma, anche per difetto di disegno, non è facile identificare le forme in esame con quelle vicentine, per modo che solo dubitativamente credo possansi riferire alcuni individui del *Tongriano* ligure-piemontese alla varietà del Vicentino.

M. crassatinus var. maxima (Grat.).

(1827. GRATELOUP, *Tabl. Coqu. de Dax*, N° 114).
(1840. » *Atlas Conch. foss. Bassin Adour.* Pl. 6, fig. 1).

Alt. 15-110-150 millim. Lat. 15-115-150 millim.
1855. *Natica crassatina Desh.* — SISMONDA, *Terr. numm. sup.*, p. 5.
1861. » » *Lk.* — MICHELOTTI, *Et. Mioc. inf.*, p. 87.
1863. » » » — SANDBERGER, *Conch. Mainz. Beck.*, p. 163.
1870. » » » — FUCHS, *Kenntn. Conch. Fauna Vicent. tert.*, p. 23.
1890. *Megatylotus crassatinus* var. *maxima* (*Grat.*) — SACCO, *M. t. Piem.*, VIII (N. pr.), p. 43.
1890. *Megatylotus crassatinus* » » *Cat. pal. Bac. t. Piem.* N° 5127.

Tongriano: Dego, Mioglia, Sassello, Stella, Carcare, S. Giustina, ecc. (abbondantissima).

Osservazioni. — La forma tanto frequente in quasi tutto il *Tongriano* dell'Appennino settentrionale è talmente simile a quella del bacino dell'Adour che credo potergliela identificare; solo io credo che essa debba considerarsi come una semplice varietà del *M. crassatinus* e non quale specie a parte, come ritiene il Grateloup; tanto più che avendosi a disposizione gran numero di esemplari, queste diverse forme vanno collegandosi gradualmente fra loro. Vi si osservano tuttavia parecchie mutazioni, le quali d'altronde si ripetono forse anche nelle altre diverse regioni in cui incontrasi il *Megatylotus crassatinus*, che sembra quasi caratteristico del *Tongriano*, quantunque altri abbia creduto ravvisarlo anche in terreni eocenici.

M. CRASSATINUS var. LONGIUSCATA (SACC.).

Distinguunt hanc var. a var. MAXIMA GRAT. *sequentes notae:*
Testa conico-elongatior.
Long. 40-90 millim. Lat. 35-88 millim.

1890. *Megatylotus crassatinus* var. *maxima* subv. *longiuscata Sacc.* — SACCO, *M. t. Piem.*, VIII (N. pr.), p. 43.
1890. *Megatylotus crassatinus* var. *maxima* » SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5128.

Tongriano: S. Giustina, Sassello, Carcare, Dego (frequente).

M. CRASSATINUS var. SUBUMBILICATA (SACC.).

Distinguunt hanc var. a var. MAXIMA GRAT. *sequentes notae:*
Labium columellare percrassum; testae basis subumbilicata.

1891. *Megatylotus crassatinus* var. *maxima* subv. *subumbilicata Sacc.* — SACCO, *M. t. Piem.*, VIII (N. pr.), p. 5129.
1891. *Megatylotus crassatinus* var. *maxima* subv. » SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5129.

Tongriano: S. Giustina, Carcare, ecc. (non rara).
OSSERVAZIONI. — Questo carattere si riscontra pure sovente più o meno accentuato nelle forme del bacino dell'Adour, come risulta dalle figure del GRATELOUP.

M. CRASSATINUS var. ROTUNDULA SACC.
(Tav. I, fig. 15).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:
Testa rotundatior; spira depressior. Anfractus convexiores.
Long. 18-90? millim. Lat. 18-90 millim.

1890. *Megatylotus crassatinus* var. *rotundula Sacc.* — SACCO, *Moll. terz. Piem.* (N. pr.), p. 43.
1890. *Megatylotus crassatinus* » » *Cat. Bac. terz. Piem.* N° 5130.

Tongriano: Carcare, S. Giustina, Sassello (non rara).
OSSERVAZIONI. — Questa forma si collega gradatamente sia col tipo che colla var. *subglobosa* GRAT., ma è più rotondeggiante e più depressa di entrambe. Forse trattasi di un carattere giovanile che talora conservasi anche nel periodo adulto. Esiste qualche affinità fra questa forma e la *Natica stampinensis* COSSM. e LAMB. dell'Oligocene di Pierrefitte.

Famiglia SCALARIIDAE Chenu, 1859

Questa famiglia ricevette recentissimamente, per le forme fossili italiane, importanti revisioni per opera del De Gregorio e specialmente del De Boury, tanto che accingendomi a studiare le *Scalariidae* nella continuazione regolare della Monografia dei Molluschi terziari piemontesi, credetti dapprima che avrei dovuto limitarla per questa famiglia ad un semplice elenco di forme già descritte. Ma, per la ricchezza del materiale avuto a mia disposizione, pel fatto che il De Gregorio ed il De Boury non ebbero in comunicazione le Scalarie del Piemonte e della Liguria, nè poterono sempre redigere le sinonimie riguardo agli autori piemontesi, e che inoltre essi esaminarono specialmente forme plioceniche, poche invece mioceniche, mentre gli orizzonti *tortoniani, elveziani, tongriani* e perfino *eocenici* mi fornirono un materiale ricchissimo e molto svariato, ed infine per la grande variabilità nel tempo e nello spazio di queste eleganti ed ornatissime forme la presente Monografia risultò abbastanza voluminosa e, spero, non senza importanza (1).

È noto che le Scalarie, quantunque abbiano rappresentanti al giorno d'oggi in quasi tutte le regioni marine, abbondino specialmente nelle regioni subtropicali, anzi in massima parte i sottogeneri rappresentati nel bacino terziario piemontese sono ora esclusivi della zona torrida e subtorrida, fatto che sempre più ci prova come subtropicale fosse il clima del Piemonte durante quasi tutto il periodo terziario.

Gen. SCALARIA Lamarck 1801.

Sottog. FUSCOSCALA Monterosato, 1890.

Fuscoscala proturtonis Sacc.

(Tav. I, fig. 23).

Testa turrita. Anfractus convexi, transversim regulariter, non confertim, subcosticillati, longitudinaliter costicillati; costicillae 18-20 circiter in unoquoque anfractu.

Long. 20? Mm. Lat. 7 Mm.

1890. *Fuscoscala proturtonis Sacc.* — SACCO, *Catal. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 5141.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Osservazioni. — Credo interessante questa forma, che costituisce un anello di più nella serie di sviluppo della *F. Turtonis;* anzi se si possedessero diversi esemplari completi di questa forma, forse si potrebbe riconoscere essere essa una varietà della *F. Turtonis,* la quale d'altronde venne già indicata nel miocene di Bordeaux.

Fuscoscala Turtonis (Turt.).

(1819. TURTON, *Conch. Dict.*, p. 208, pl. XXVII, fig. 97).

Credo dover conservare l'antica denominazione, sembrandomi di poco valore le ragioni addotte per abbandonarlo e sostituirlo col nome di *tenuicosta* Mich.

---

(1) Debbo notare come riguardo all'ultimo lavoro del De Boury « Étude crit. des Scalidae mioc. et plioc. d'Italie. - Boll. Soc. malac. it. (15 marzo e 20 maggio 1891), » uscito mentre la presente Monografia era in corso di stampa, io presi in considerazione, sia nella descrizione che nella sinonimia, soltanto le specie e le osservazioni nuove, essendo il resto quasi solo una ripetizione, sotto altra forma, del lavoro precedente dello stesso autore « Rév. d. Scal. mioc. et plioc. de l'Italie - Boll. Soc. malac. it. » (22 gennaio 1890).

F. TURTONIS var. ALTERNICOSTATA (BRONN).
(Tav. I, fig. 16).

S. testa turrita, imperforata; anfractibus convexis contiguis, zonis tribus transversis rufescentibus, carina basali destitutis, costis longitudinalibus continuis obliquis, aliis crassis, aliis capillaribus (BRONN), *plerumque 11-12* (SACCO).

Long. 8-28 Mm. Lat. 3-11 Mm.

1814. *Turbo clathrus.* *Linn.* — BROCCHI, *Conch. foss. Subapp.*, p. 378.
1821. *Scalaria clathra Linn.* — BORSON, *Oritt. piemont.* p. 91, 92 (337, 338) (pars).
1827. » *varicosa Bronn.* — BRONN, *Reisen*, I, p. 328.
1827. » *lativaricosa Bon.* (*S. planicosta Biv.*). BONELLI, *Cat. m.s. Mus. z. Torino*, N° 1939
1830. » *clathra Linn.* — BORSON, *Cat. rais. Coll. min. Turin*, p. 625 (pars).
1831. » *alternicostata Bronn.* — BRONN, *It. tert. Geb.*, p. 66.
1838. » *lativaricosa Bon.* — MICHELOTTI *Jahrb*, p. 396.
1838. » *contigua Bon.* — » » » » »
1840. » *planicosta Biv.* — MICHELOTTI, *Rivista Gaster.*, p. 12.
1842. » *planicosta Biv.* (*lativaricosa Bon.*). — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 28.
1842. » *contigua Bon.* — » » » » »
1847. » *alternicostata Bronn* (*S. lativaricosa Bon.*). - » » » 2ª ed., p. 53.
1847. » *contigua Bon.* » — » » » » p. 54.
1847. » *tenuicosta Mich.* (*planicosta Biv.*). — » » » » p. 54.
1848. » *tenuicosta Mich.* — BRONN, *Ind. pal.*, p. 1117.
1848. » *lativaricosa Micht.* — » » p. 1116.
1848. » *contigua Micht.* — » » p. 1115.
1852. » *alternicostata Bronn.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. Strat.* Tomo III, p. 166.
1852. » *tenuicosta Mich.* — » » » » p. 167.
1862. » *tenuicosta Mich.* — DODERLEIN, *Terreni mioc. sup. It. centrale*, p. 18.
1862. » *planicosta Biv.* — » » » » » » »
1868. » *communis Lk.* — WEINKAUFF, *Conch. Mittelm.*, pag. 233.
1871. » *alternicostata Bronn.* — NYST, *Tabl. syn. gen.* Scalaria, p. 16.
1871. » *lativaricosa Bon.* — » » » » » p. 40.
1871. » *contigua Bon.* — » » » » » p. 24.
1871. » *tenuicosta Mich.* — » » » » » » p. 62 (pars).
1871. » *Turtonae Turt.* — » » » » » » p. 66 (pars).
1871. » *subvaricosa Cantr.* — » » » » » p. 62 (pars).
1873. » *tenuicostata Mich.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma*, ecc., p. 124.
1880. » *subvaricosa* var. *Michaudi Font.* — FONTANNES, *Moll. pl. V. Rhône*, p. 123.
1884. » *Turtonae Turt.* — JEFFREYS, *Moll. Lightning a. Porcupine Exped.*, p. 138.
1890. » *subtrevelyana Brugn.* — DE BOURY, *Rev. Scal. mioc. plioc. Italie*, p. 292 (pars).
1890. » *tenuicosta Mich.* — » » » » » » p. 282-285.
1890. » *alternicostata Bronn.* — » » » » » p. 287-188.
1890. » *lativaricosa Bon.* — » » » » » p. 288.
1890. » *contigua Bon.* — » » » » » p. 318.
1890. *Fuscoscala Turtonis Turt.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.*. N° 5134.

Tortoniano: Stazzano, Montegibbio (rara).

Piacenziano: Astigiana, Primeglio, Bene-Vagienna, Volpedo, Masserano, Villalvernia, Ponte dei Preti (Ivrea), Piacentino, S. Fruttuoso (Genova), Savona, Albenga.

Astiano: Astigiana (frequente).

OSSERVAZIONI. — Attorno a questa forma si formò una grandissima confusione, quale, per quanto riguarda il Piemonte, risulta dalla lista sinonimica. L'errore comincia dal BROCCHI, il quale probabilissimamente indicò come *T. clathrus* la forma in questione, che è quella che trovasi veramente abbondante allo stato fossile. Il BONELLI dapprima propose il nome *pseudoclathrus*, poscia pare l'abbia abbandonato, sostituendovi quello di

lativaricosa; quanto alla sua *S. contigua,* nè i cataloghi, nè i cartellini mi mostrarono in che essa differisse dalla *lativaricosa,* e non riesce quindi più possibile a questo proposito conoscere i criteri su cui il BONELLI si fondò per fare tale divisione; d'altronde tuttociò deve rientrare completamente in sinonimia.

Il BRONN pel primo descrisse questa forma come *S. alternicostata;* è vero che esso dice vivere pure detta forma nel Mediterraneo, il che ci denota come la credesse identica alla vivente *S. Turtonis*, colla quale infatti egli l'identifica in seguito; ma siccome il tipo di detta sua *S. alternicostata* è di Castellarquato e Val d'Andona, cioè una forma costituente varietà della tipica vivente *S. Turtonis,* così credo debbasi conservare il nome di *alternicostata* a detta varietà.

In seguito il SISMONDA, il BRONN, il D'ORBIGNY, ecc., non avendo chiarita la sinonimia di questa forma, ne indicarono i diversi nomi come se si trattasse di forme diverse. Più tardi il BRUGNONE le diede ancora un altro nuovo nome *subtrevelyana*, descrivendola e figurandola, per modo che questo ultimo nome fu adottato e venne dimenticato invece quello antico del BRONN.

Quasi contemporaneamente o poco dopo il FONTANNES dava pure a queste forme un nome nuovo, *Michaudi,* considerandole però giustamente come varietà della vivente *T. Turtonis.* Probabilmente anche la *S. abreviata* COSTA e la *S. etrusca* COSTA dovranno entrare nella sinonimia della forma in esame, o almeno una diventare varietà della *S. Turtonis;* dalle figure, assai cattive, non potei farmi un'idea precisa al riguardo.

Debbo poi notare che mentre la *S. subtrevelyana* BRUGN. (1877 — Conch. plioc. Caltanisetta, p. 124, fig. 13) può forse considerarsi come una sottovarietà della forma *alternicostata* BRONN, assai differente è la forma stata figurata come *subtrevelyana* dal DE BOURY (1891 — Étud. crit. Scalid. mioc. pl. Tav. IV, fig. 5), per modo che a questa ultima credo dover attribuire un nuovo nome, *subtrevelyanoides;* detta forma trovasi pure nel pliocene piemontese ed una forma affine nel *Tortoniano* del Modenese.

F. TURTONIS var. SUBULATA (SACC.).
(Tav. I, fig. 17).

Distinguunt hanc var. a var. ALTERNICOSTATA BRONN *sequentes notae:*

Testa subparva, valde subulata.

Long. 10-17 Mm. Lat. 4-6 Mm.

1890. *Fuscoscala Turtonis* subv. *persubulata Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5135.

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

F. TURTONIS var. COMPRESSOVARICOSA SACC.
(Tav. I, fig. 18).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa aliquantulum minor, subulata. Costicillae et varices praesertim, latae, depressae.

Long. 15-23 Mm. Lat. 6-7 Mm.

1890. *Fuscoscala Turtonis* var. *compressovar. Sacc.* — SACCO, *Cat. Bac. t. Piem.* N° 5136.

Piacenziano ed *Astiano:* Astigiana (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — È questa una forma che molto si avvicina a quella più comune vivente nel Mediterraneo; anzi alcuni esemplari viventi che ebbi ad osservare paionmi riferirsi appunto a questa varietà, anche per la coloritura subrossastra, mentre generalmente la *F. Turtonis* è di color bruno.

F. Turtonis var. pauperocostata Sacc.
(Tav. I, fig. 19).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Costulae numero minores, 7-10, plerumque 8-9 in ultimo anfractu.

Long. 15-23 Mm. Lat. 5-7 Mm.

1890. *Fuscoscala Turtonis* var. *pirta De Greg.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5137.

Piacenziano ed *Astiano:* Astigiana, Volpedo (non rara).

Osservazioni. — Questa forma si collega gradatissimamente colla var. *alternicostata,* colla var. *pirta* De Greg. e colla var. *proxima* De Boury.

F. Turtonis var. capillaricosta Sacc.
(Tav. I, fig. 20).

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae:

Testa magis conica; suturae profundiores; costulae longitudinales (plerumque 14 circiter) capillariformes.

Long. 10-28 Mm. Lat. 5-10 Mm.

1890. *Fuscoscala Turtonis* var. *capillaricosta Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5138.

Tortoniano: Montegibbio (rara).

Piacenziano: Astigiana, Cossato, Savonese (non rara).

Astiano: Astigiana (frequente).

Osservazioni. — Probabilmente questa forma è alquanto affine alla var. *depressicosta* (De Boury) (1890) ed alla var. *mitis* De Greg. (1889); si differenzia però nettamente dalla prima per le sue coste capillari e dalla seconda per le varici molto grandi.

Questa forma ha qualche rassomiglianza colla *Sc. trinacria* Phil. colla quale fu probabilmente confusa dal Sismonda.

F. Turtonis var. astensis Sacc.
(Tav. I, fig. 21).

Distinguunt hanc var. a var. capillaricosta Sacc. *sequentes notae:*

Testa major. Costulae longitudinales capillariformes plerumque 18-20.

Long. 20-40 Mm. Lat. 8-15 Mm.

1890. *F. Turtonis* var. *capillar.* subv. *astensis Sacc.* — SACCO, *Cat. B. t. Piem.* N° 5139.

Piacenziano ed *Astiano:* Astigiana (alquanto rara).

Osservazioni. — Questa forma ricorda alquanto la *S. trinacria* Phil., che ha pure 20 lamelle longitudinali; sembra pure collegarsi colla *S. trevelyana,* ma per le dimensioni notevoli e per la forma delle costicille credo doverla distinguere da entrambe; siccome essa è alquanto rara e collegasi insensibilmente colla forma precedente, così parmi doversi solo considerare come una sottovarietà. È probabilmente a qualche forma simile che si riferisce il Parona coll'indicazione di *Scalaria pulchella* Biv. nelle marne sabbiose di Volpedo (1878 — Pliocene oltrepò pavese, p. 79), ed il D'Orbigny accennando pure la *Scalaria pulchella* Biv. nel Piemonte (1852 — Prodr. pal. strat. III, p. 30).

Forse affine è la var. *Angliorum* Sacc. (1872 — *Scalaria Turtoni* Turt. — Wood-Crag Moll., 1° suppl., p. 58, tav. IV, fig. 7) che avvicinasi molto alla *F. trinacrioides,* se pure non trattasi di un'*Opalia,* dubbio che colla sola figura non si può sciogliere, e che nasce specialmente dal fatto che il Wood disegna una *Sc. Turtoni* var. *pseudoturtoni* che è invece una varietà di *Opalia pseudoscalaris.*

Fuscoscala trevelyana (Leach).

(LEACH. mss. *Winch. in Ann. Phil.* (new ser.) IV, p. 434).
(1855. FORBES et HANLEY, *Hist. Brith. Moll.*, vol. III, p. 213, tav. 70, fig. 7, 8).

F. trevelyana var. parvofossilis Sacc.
(Tav. I, fig. 22).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:
Testa plerumque minor, albescens vel subochracea.
Long. 13 Mm. Lat. 6 Mm.

1847. *Scalaria variabilis Jan.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ᵉ ed., p. 54.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. Strat.* T. III, p. 167.
1871. » *variabilis Jan.* — NYST, *Tabl. Syn. et Syn. gen.* Scalaria, p. 68.
1876. » *trevelyana Leach.* — SEGUENZA, *Studi strat. It. merid.*, p. 98.
1877. » *trevelyana Leach.* — ISSEL, *Fossili marne di Genova*, p. 131.
1884. » » » — JEFFREYS *Moll. Lightning a. Porcup. Exped.*, p. 137.
1890. » *variabilis Jan.* — DE BOURY, *Rev. Scal. mioc. plioc. Italie*, p. 316.
1890. » *trevelyana Leach.* — » » » » » » p. 291.
1890. » » » — DELLA CAMPANA, *Pliocene Borzoli*, p. 11.
1890. *Fuscoscala Turtonis* var.? *trevelyana Leach.* — SACCO, *Cat. B. t. Piem.* N° 5140.
1891. *Linctoscala trevelyana Leach.* — DE BOURY, *Et. crit. Scal. mioc. pl. It.*, p. 194.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata, Montegibbio (non rara).
Piacenziano: Astigiana, Genova, Borzoli (non rara).
Astiano: Astigiana (rara).

Osservazioni. — Questa forma parrebbe molto simile alla *S. Turtonis*. Infatti l'affine *Sc. subtrevelyana* è certamente una varietà della *S. Turtonis,* e così pure poco differente è la *S. depressicosta,* poichè le dimensioni della conchiglia ed il numero e la grossezza delle costicille longitudinali sono caratteri assai variabili e che spesso presentano gradualissime transizioni fra di loro.

Dai cartellini del Museo di Torino mi risultò che la *S. variabilis* Jan (in litteris et specim.) corrisponde alla forma sopradescritta, quindi tale nome rientra in sinonimia.

Il Seguenza (l. c.) indica pure una var. *minor,* che forse è affine a quella esaminata, ma la mancanza di figura impedisce una comparazione. Forme simili esistono nel pliocene inglese, rappresentate dalla var. *Cragtrevelyana* Sacc. (1848 — *Scalaria trevelyana* Leach-Wood-Crag Moll., tav. VIII, fig. 20), dalla var. *aldebiana* Sacc. (1848 — *Scalaria trevelyana* Leach-Wood-Crag Moll., 1° Suppl., tav. IV, fig. 6), se pure, come io penso, non si tratta in questi casi di specie diverse dalla *F. trevelyana.*

Fuscoscala mesogonia (Brugn.).

(1876. BRUGNONE, *Miscellanea malacologica,* II, p. 16, fig. 22).
1890. *Fuscoscala mesogonia Brugn.?* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5142 (pars).

Piacenziano ed *Astiano:* Astigiana (rara).

Osservazioni. — Anche questa forma sembra collegarsi colla *F. Turtonis.* Probabilmente la *S. angulatopsis* De Greg. è molto affine, se pure non è identificabile, alla forma in questione. Alcuni caratteri l'avvicinano alquanto ai *Clathrus*, altri alle *Parviscala.* Forse la *Sc. trevelyana* var. *minor* (Segu.) del pliocene di Altavilla si avvicina alquanto alla forma in esame.

F. MESOGONIA var. TURRITULA SACC.
(Tav. I, fig. 24).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:
Testa aliquantulum magis turrita, minus conica; anfractus ultimus minus inflatus.

1827. *Scalaria contigua Bon.* BONELLI. — *Catal. ms. Mus. Zool. Torino.* N° 1944.
1890. *Fuscoscala mesogonia Brugn.?* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5142 (pars).

Tortoniano: Stazzano, S. Agata, Montegibbio (non rara).
Piacenziano: Astigiana, Castelnuovo d'Asti, Volpedo (non rara).
Astiano: Astigiana (non rara).

FUSCOSCALA? PEDEMONTANA (SACC.).
(Tav. I, fig. 25).

Testa media, gracilis, albida, conico-turrita, imperforata. Anfractus convexi, laeves, sutura profunda disjuncti. Costicillae longitudinales graciles, sublamellosae, plerumque 14-16 in unoquoque anfractu. Apertura rotundata.
Long. 14 Mm. Lat. 5 $^1/_2$ Mm.

1847. *Scalaria trinacria Phil.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 54.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. Strat.* T. III, p. 167.
1871. » » » — NYST, *Tabl. Syn. et Syn. gen.* Scalaria, p. 64.
1890. *Fuscoscala? trinacria Phil* var. *pedem. Sacc.* — SACCO, *Cat. B. t. Piem.* N° 5143.
1891. *Scalaria trinacria Phil. (Hyaloscala?)* DE BOURY, *Et. crit. Scal. Italie*, p. 105.

Piacenziano ed *Astiano:* Astigiana (rara).

OSSERVAZIONI. — Posi qui la sinonimia della *Sc. trinacria* SISMONDA (non PHIL.), quantunque dubiti che il SISMONDA in tale determinazione avesse piuttosto sott'occhio la *Fuscoscala Turtonis* var. *capillaricosta*, a cui sembra avvicinarsi la forma esaminata. La *F. pedemontana* ricorda alcune forme di *Hyaloscala* e di *Clathrus*, ma parmi meglio si avvicini alle *Fuscoscala;* differisce anche a primo tratto dalla *Sc. trinacria* per forma assai meno turrita.

Le **Fuscoscala**, comuni nel Mediterraneo, abbondarono eziandio nel golfo piemontese durante il Pliocene ed il *Tortoniano*, come dimostra il seguente quadro d'assieme. (Vedi pagina 21).

Sottog. CLATHRUS OCKEN, 1815.

CLATHRUS MIOATAVUS SACC.
(Tav. I, fig. 26).

Testa subparva, albida, turriculata. Anfractus convexi, subdisjuncti, longitudinaliter costati; costulae elato-cristatae, graciles, marginibus irregularibus, superne interdum mucronatae, perraro irregulariter spinosae, in anfractu ultimo 10-12 circiter; obliquae, plerumque subregulariter seriatae. Suturae profundae. Apertura subrotundata.
Long. 8-16 Mm. Lat. 4-7 Mm.

1890. *Clathrus mioatavus Sacc.* — SACCO, *Catal. pal. Bac. terz. Piemonte.* N° 5144.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Forma interessante per la sua antichità e pei suoi caratteri misti di *Clathrus* e di *Hirtoscala,* di *Parviscala* e di *Crisposcala.*

Attualità
F. Turtonis e var.
compressovaricosa
minorvariegata
tenuicostata
glabrata
alternicostata
Astiano
F. mesogonia e var.
turritula
angulatopsis
- F. Turtonis var.
Angliorum
mitis
astensis
depressicosta
capillaricosta
pauperocostata
pirta
compressovaricosa
alternicostata
subtrevelyanoides
subtrevelyana
persubulata
- F. trevelyana e var.
cragtrevelyana
aldebiana
parvofossilis
Piacenziano
F. mesogonia e var. turritula — F. Turtonis var.
astensis
depressicosta
capillaricosta
percostata
compressovaricosa
alternicostata
subtrevelyanoides
subtrevelyana
etrusca
abreviata
- F. trevelyana var.
minor
parvofossilis
Tortoniano
F. mesogonia var. turritula —— F. Turtonis var.
capillaricosta
alternicostata
subtrevelyanoides
- F. trevelyana var. parvofossilis
Elveziano
F.? terebralis
Fuscoscala proturtonis — F.? subscalaris
?
Eocene
Crisposcala

Cl. mioatavus var. procommunis Sacc.
(Tav. I, fig. 27).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa magis conica; suturae minus profundae; costulae longitudinales regularius seriatae, superne raro mucronatae.

Long. 13 Mm. Lat. 6 Mm.

1890. *Clathrus mioatavus* var. *procommunis Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5145.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Osservazioni. — Questa forma pare quella che, tra le *elveziane,* meglio si avvicini al *Cl. communis,* di cui potrebbe essere la progenitrice più o meno diretta. Per ora la considero solo come varietà del *Cl. mioatavus,* perchè la scarsità e la cattiva conservazione degli esemplari impedisce confronti un po' sicuri.

Cl. mioatavus var. miopaucicostulata Sacc.
(Tav. I, fig. 28).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Suturae minus profundae; costulae longitudinales crassiores, regularius seriatae, superne rarius mucronatae, in unoquoque anfractu 7-8 circiter.

Long. 11? Mm. Lat. 6 Mm.

1890. *Clathrus mioatavus* var. *miopauc. Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. B. terz. Piem.* N° 5146.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Osservazioni. — Questa forma si avvicina meglio alla var. *procommunis* che al *Cl. mioatavus,* di cui l'ho provvisoriamente indicata come varietà. Anche nei mari attuali trovansi varietà di *Cl. communis* con solo 7 od 8 costole per anfratto.

Clathrus mutinofoliaceus Sacc.
(Tav. I, fig. 29).

Testa parva, albida, imperforata, conica. Anfractus laeves, convexi, subdisjuncti, costulis vero conjuncti. Costae longitudinales cristatae, erectae, elatae, in seriem longitudinalem sat regulariter dispositae, in unoquoque anfractu 7 circiter. Apertura rotundata.

Long. 7 Mm. Lat. 5 Mm.

Tortoniano: Montegibbio (raro).

Osservazioni. — Questa forma ricorda alquanto alcune varietà di *Cl. mioatavus;* ha poi una lontana somiglianza colla *Sc. mirabilis* Dolf. e Dautz., di cui ebbi ad esaminare un esemplare di Montegibbio, e che parmi un vero *Clathrus* (V. De Boury — Ét. crit. Scal. Italie, p. 202, fig. 6).

Clathrus communis (Lk.).

(1819. LAMARCK, *An. s. vertebr.*, t. VI, II partie, p. 228).

Cl. communis var. dertonensis Sacc.
(Tav. I, fig. 32).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa minor, subalbida. Costulae longitudinales plerumque 9 in anfractu ultimo.

Long. 10-17 Mm. Lat. 4 $^1/_2$-7 Mm.

1890. *Clathrus communis* var. *dertonensis Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5150.

Tortoniano: Stazzano (non rara).

Osservazione. — Forma interessante, specialmente per la sua antichità.

C. COMMUNIS var. PROXIMA (DE BOUR.).

(1881, DE BOURY, *Rev. Scalidae mioc. plioc. Italie*, p. 250, tav. IV, fig. 9).

??1814. *Turbo clathrus Linn.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, p. 378.
1821. *Scalaria clathra Linn.* — BORSON, *Sagg. Oritt. piem.*, p. 91, 92 (337, 338) (pars).
1825. » *communis Lk.* — BASTEROT, *Bass. tert. S. O. France*, p. 30.
1827. » » *Linn.* — SASSI, *Sagg. geol. Bac. terz. Albenga*, p. 478.
1827. » » *Lk.* — DEFRANCE, *Dict. Sc. Nat.* Tom. 48, p. 18.
1827. » *pseudoclathrus Bon.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino.* N° 889?
1830. » *clathra Linn.* — BORSON, *Cat. rais. coll. min. Turin*, p. 625 (pars).
1831. » *communis Lk.* — BRONN, *It. tert. Geb.*, p. 67.
1840. » » » — MICHELOTTI, *Rivista Gasterop.*, p. 11, 12.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 28.
1847. » *clathra Brocch.* — » » » 2ª ed., p. 54.
1848. » *clathrus Sow.* — BRONN, *Ind. paleont.*, p. 1115.
1852. » *clathra Sismd.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. Strat.* Tom. III, p. 166.
1868. » *communis Lk.* — WEINKAUFF, *Conch. Mittelm.*, p. 233.
1871. » » — NYST, *Tabl. Syn.* Scalaria, p. 22.
1877. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma, ecc.*, p. 121.
1878. » » » — PARONA, *Plioc. Oltrepò pavese*, p. 78.
1884. » » » — JEFFREYS, *Moll. Lighting a. Porcupine Exped.*, p. 137.
1890. *Clathrus proximus De Boury.* — DE BOURY, *Rev. Scal. mioc. Italie*, p. 250-253, f. 9.
1890. » *communis* var. *proxima De Boury.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5147.

Piacenziano: Astigiana, Piacentino, Albenga (rara).

Astiano: Astigiana (rara).

OSSERVAZIONI. — Le dubbiezze che si hanno rispetto alla forma che rappresenta la tipica *S. clathra* di Linneo, il quale pare abbia confuso la specie in questione colla *S. commutata,* fanno sì che credo più opportuno adottare il nome del Lamarck.

La forma fossile in esame credo debba solo considerarsi come una varietà di quella vivente e non come specie a parte. Tale modo di vedere deriva dal confronto di numerosi esemplari fossili e viventi; vedesi infatti che sia nell'un caso che nell'altro non trovansi mai due individui identici; trattasi cioè di una forma variabilissima, nè par giusto fare una specie a parte per le varietà fossili, chè in tal caso dovrebbonsi elevare a specie molte spiccatissime varietà dei mari attuali.

Credo che una parte degli autori sopracitati in sinonimia ebbero ad esaminare varietà (specialmente la var. *alternicostata*) di *F. Turtonis,* che è infatti forma abbondantissima nel pliocene; tale errore potei direttamente constatare dai cartellini di diversi Musei di cui ebbi ad osservare i fossili.

La forma *irpa* DE GREG. (1889) rassomiglia alquanto al *Cl. Gregorioi* DE BOURY (1890).

CL. COMMUNIS var. PULTOASTENSIS SACC.
(Tav. I, fig. 30).

Distinguunt hanc, var. a specie typica sequentes notae:

Testa valde minor, minus turriculata. Costulae longitudinales elato-cristatae, obliquae et regulariter seriatae, in anfractu ultimo 8-9 circiter.

Long. 4-10 Mm. Lat. 2-5 Mm.

1890. *Clathrus communis* var. *pultoastensis Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5148.

Piacenziano? ed *Astiano:* Astigiana (non rara).

OSSERVAZIONI. — Si potrebbe dubitare che la piccolezza di questa forma dipenda dal non essere gli individui adulti, ma l'abbondanza degli esemplari e la loro forma spe-

ciale sembra indicare trattarsi veramente di una varietà o specie a parte, che è molto affine alla var. *pulta* De Greg.; questa però è più turriculata e più abbondantemente costulata. Forse le è alquanto affine la var. *bovetensis* Segu.

Cl. communis var. pseudoelegans Sacc.
(Tav. I, fig. 31).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa minor, gracilior, magis elongato-turriculata, albo-grisea. Anfractus fascia ochracea, lata, in regione ventrali superiore sita et maculis ochraceis subregularibus (interdum fasciam efformantibus in regione ventrali infera) transversim ornati. Costulae longitudinales graciliores, in primis anfractibus praecipue minus deflexae, superne interdum mucronatae vel submucronatae, in anfractu ultimo 10 circiter.

Long. 10-20 Mm. Lat. 4-7 Mm.

1890. *Clathrus communis* var. *pseudoelegans Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5149.

Piacenziano? ed *Astiano:* Astigiana (non rara).

Osservazioni. — Questa forma parrebbe quasi costituire un anello di congiunzione fra il *Cl. communis* e la *Hirtoscala? elegans* Risso.

Cl. communis var. blemoastensis Sacc.
(Tav. I, fig. 33).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa aliquantulum minor. Anfractus perdisjuncti. Costulae longitudinales perelato-cristatae, in anfractu ultimo plerumque 7, aperturam versus superne laeviter auriculatae.

Long. 28? Mm. Lat. 8 Mm.

1890. *Clathrus communis* var. *blemoastensis Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5151.

Astiano: Astigiana (rarissima).

Osservazioni. — Per la scarsità delle coste ricorda alquanto la var. *blema* De Greg., che però dalla figura risulta esser ben diversa, tanto più che mentre la descrizione della var. *blema* indica solo 8 costule, la figura ne mostra già 7 da un solo lato! Questa forma si avvicina alquanto al *Cl. spretus* De Boury.

Clathrus septemcostatus (Bag.).

1881. *Scalaria septemcostata Bag.* — BAGATTA, *Agg. En. sist. Moll. mioc. plioc. Parma, e Piacenza* — p. 25, fig. 10.

Astiano: Riorzo presso Castellarquato (rarissimo).

Osservazione. — Dall'esame dell'unico esemplare sinora conosciuto, gentilmente comunicatomi dall'avv. Bagatta, mi convinsi trattarsi di un vero *Clathrus* a poche coste, forse per semplice anomalia individuale.

Sottog. HIRTOSCALA Monterosato, 1890.

Nei fascicoli 6-7-8 del *Naturalista Siciliano* il Monterosato propose il sottog. *Hirtoscala,* ponendovi a tipo la *Sc. Cantrainei* Weink., e poche righe dopo il sottog. *Linctoscala* con a tipo la *Sc. lincta* De Boury e Mont. — Orbene, esaminando la figura tipica di *Sc. Cantrainei* sul lavoro originale del Cantraine (Malac. med., tav. VI, fig. 16) ed

i diversi esemplari di *Hirtoscala* viventi e fossili che mi comunicò gentilmente il MONTEROSATO, parvemi che i caratteri più distintivi di questa forma fossero abbastanza elastici, direi, per includervi anche le forme che il MONTEROSATO attribuirebbe ai *Linctoscala;* infatti le suture sono più o meno profonde, imperforate, ma talora anche qua e là perforate, gli anfratti più o meno lucenti, più o meno convessi, le coste superiormente auricolate, oppure più o meno acutamente spinose (notisi che esse sono spinosissime nell'esemplare tipico di CANTRAINE), anzi tali caratteri variano sullo stesso individuo, a seconda degli anfratti che si esaminano, ecc. Se poi la differenza fra i due sottogeneri è solo di colore, il paleontologo non ne può tener conto.

È per tali motivi che, se dapprima credetti dover adottare dubitativamente il sottog. *Linctoscala,* perchè fondato su forme affini alla fossile *Sc. frondicula,* ora però pensando di riunire, almeno provvisoriamente, i due sottogeneri in questione, credo di dover dare la preferenza al sottog. *Hirtoscala,* perchè questi è più compreensivo, fu prima proposto e perchè è fondato sopra una specie ben figurata fin dal 1840, mentre che del tipo della *Linctoscala* non esiste nessuna figura.

HIRTOSCALA ELEGANS (RISSO).

1826. *Scalaria elegans Risso.* — RISSO, *Europe mérid.*, p. 113, pl. IV, fig. 49.
1831. » » » — BRONN, *It. tert. Geb.*, p. 68.
1848. » » » — » *Ind. paleont.*, p. 1115.
1871. » *Turtonae Turt.*— NYST, *Tabl. Syn. gen.* Scalaria, p. 66 (pars).
1890. *Clathrus elegans Risso.* — DE BOURY, *Revis. Scalid. mioc. plioc. Italie*, p. 252.
1890. *Linctoscala?* » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5159.

Piacenziano: Masserano, Piacentino, Bordighera, Nizzardo (non rara).

Astiano: Astiano, Piacentino (non rara).

OSSERVAZIONI. — Rare sono le forme che possono identificarsi alla figura della *Sc. elegans* RISSO, ma probabilmente, se si possedesse il tipo di questa specie, la si potrebbe rendere più compreensiva. Essa sembra quasi collegare le *Hirtoscala* ai *Clathrus;* è certamente molto affine alla *Sc. foliacea* SOW., se pure non trattasi solo di varietà.

Forse la *Sc. foliacea* SOW. citata dal Cocconi (1873 — En. Moll. mioc. plioc. Parma, p. 122) è una forma alquanto simile, se non identica, alla specie in questione.

Forse anche la *Sc. frondiculaeformis* BRUGN. è varietà di *H. elegans.*

H. ELEGANS var. MIOPARVA (SACC.).

(Tav. I, fig. 39).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa minor. Costulae longitudinales in anfractu ultimo 10 circiter.

Long. 9 Mm. Lat. 3 Mm.

1890. *Linctoscala? elegans* subv. *mioparva Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. tert. Piem.* N° 5160.

Tortoniano: Stazzano (rara).

OSSERVAZIONI. — Non sarebbe impossibile che parte dei caratteri differenziali di questa forma derivassero dal non possedersi esemplari completi.

H. ELEGANS var. PSEUDOFOLIACEA SACC.

(Tav. I, fig. 40).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa minus elongato-turrita. Costae longitudinales elatiores, foliaceae.

Long. 15 Mm. Lat. 7 Mm.

Astiano: Riorzo presso Castellarquato (rara).

Osservazioni. — Questa forma si avvicina assai alla *Sc. foliacea* Sow. (se pure non è una sua varietà) e specialmente alle forme figurate con questo nome dal Wood e che io appellerei invece var. *perfoliacea* Sacc. (1848 — *Scalaria foliacea* Sow.-Wood-Crag Moll., p. 93. T. VIII, fig. 17).

Potrebbe forse essere una varietà di *H. elegans* la *Sc. subulata* Sow., la var. *postsubulata* Sacc. (1848 — *Scalaria subulata* Sow.-Wood-Crag Moll., p. 93. Tav. VIII, fig. 18) e la var. *exsubulata* Sacc. (1881 — *Scalaria subulata?* Sow., Nyst. Conch. terr. tert. Belgique, p. 89. Tav. VI, fig. 17). Forse la *Sc. contorta* (Segu.) è affine alla varietà in questione.

Tutte queste forme costituiscono passaggio ai *Clathrus*, se pure alcune non debbonsi già attribuire a questo sottogenere specialmente quelle del gruppo della *Sc. foliacea* e della *Sc. subulata*.

Alquanto affine alla forma in questione è quella indicata dal De Gregorio « Studi gen. *Scalaria*, p. 6, fig. 32 » come *Sc. foliacea* Wood, ma che, per essere forma diversa dal tipo del Wood, io appellerei invece *gregoriana* Sacc.

Pure diversa dal tipo è la forma del Pliocene di M. Mario indicata dal De Gregorio come *S. clathratula* « De Gregorio — Studi gen. *Scalaria*, p. 7, fig. 31 » e che io appellerei *aclathratula* Sacc.; essa, più che una *Hyaloscala*, sembra doversi porre fra le *Hirtoscala*. Noto ancora qui come nel pliocene italiano siasi trovata la *Hirtoscala Cantrainei* Weink., rappresentata dalla var. *major* De Boury (1890 — Rev. Scal. Italie, p. 323 — 1891 — Et. crit. Scal. Italie, fig. 7).

Hirtoscala (vel Linctoscala) frondicula (Wood).

(1842. WOOD, *Catal. of Shells from the Crag.*).
(1848. » *Monogr. of the Crag. Mollusc.*, tom. I, pag. 92, tav. VIII, fig. 16).
1890. *Scalaria frondicula Wood.* — DE BOURY, *Rev. Scal. mioc. plioc. Italie*, p. 300.
1890. *Linctoscala? frondicula* » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5157.
1891. *Linctoscala* » » — DE BOURY, *Et. crit. Scal. mioc. plioc. Italie*, p. 194.

Piacenziano: Astigiana, Masserano, Cherasco, Salmour, Genova, Savona-Fornaci, Albenga-Torsero, Bordighera, Ventimiglia, Zinola, ecc. (frequente).

Astiano: Astigiana (non rara).

Osservazioni. — Questa forma sembrami alquanto affine alla *Sc. elegans* Risso, ha però la superficie generalmente striolata, le costole più crestiformi, meno spinose superiormente, colle spine più rivolte verso l'apice della conchiglia che non l'*H. frondicula*.

Molto prossima al tipo è la var. *subtypica* Sacc. (1881 — *Scalaria frondicula* Wood. Nyst-Conch. terr. tert. Belgique, p. 87. Pl. VI, fig. 15).

H. frondicula var. spinosa (Bon.).

(Tav. I, fig. 38).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa aliquantulum minor, albida; costulae longitudinales graciles, perraro varicosae. Spina superne parvula, gracillima.

Long. 8-16 Mm. Lat. 4-7 Mm.

1826. *Scalaria spinosa Bon.* — BONELLI, *Cat. ms. Mus. Zool. Torino.* N° 890.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., pag. 54.
1852. » *spinosa Bon.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. Strat.* T. III, p. 31.
1862. » *frondosa Sow.* — DODERLEIN, *Terr. mioc. It. centr.*, p. 18.
1871. » *spinosa Bon.* — NYST, *Tabl. Syn. gen.* Scalaria, p. 58.
1871. » *frondicula Wood.* — » » » » » p. 32.

1890. *Scalaria spinosa* Bon. — DE BOURY, *Rev. Scalid. mioc. plioc. Italie*, pag. 917.
1890. *Linctoscala? frondicula* subv. *spinosa Bon.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5158.
1891. *Scalaria acuta* Sow.? — DE BOURY, *Et. crit. Scal. mioc. plioc. Italie*, p. 98.

Tortoniano: S. Agata, Stazzano, Montegibbio (non rara).

Piacenziano: Astigiana e Liguria (non rara).

OSSERVAZIONI. — È certamente la forma progenitrice della specie pliocenica, a cui collegasi affatto insensibilmente. L'HOERNES « Foss. Moll. tert. Beck. Wien., Tav. 46, fig. 8 » figura come *Sc. clathratula* una forma che non credo affatto essere identificabile con detta specie, ma che parmi collegarsi meglio colla *H. frondicula* e colla *H. muricata;* probabilmente essa costituisce una nuova specie a cui darei il nome di *H. miofrondiculoides.*

HIRTOSCALA SPINIFERA (SEG.).

(1876. SEGUENZA, *Studi strat. It. merid.* — B. C. G. I., p. 96).
(1891. DE BOURY, *Et. crit. Scal. mioc. plioc. Italie*, p. 192, fig. 1).

H. SPINIFERA var. MURICATOCRISTATA SACC.
(Tav. I, fig. 35).

Testa subpicta, albida, turrita. Anfractus convexi, disjuncti, longitudinaliter costati. Costae graciles, foliosae, cristatae, marginibus perirregulariter erosis, superne interdum mucronatae vel spinosae, obliquae, sat regulariter seriatae. Apertura rotundata. Labium externum plerumque superne spinosum.

Long. 18 Mm. Lat. 7 Mm.

1886. *Scalaria clathratula Ad.* — SACCO, *Valle Stura di Cuneo*, p. 58.
1890. *Linctoscala? muricatocristata Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5155.

Astiano: Astigiana, Valle Stura Cuneo (rara).

OSSERVAZIONI. — Questa forma ha caratteri in parte della *Sc. frondicula,* in parte della *Sc. muricata* ed in parte della *Sc. foliacea;* ricorda pure il miocenico *Cl.? mioatavus.* La credetti dapprima una specie a parte, ma è forse riferibile, come varietà, alla *Sc. spinifera* SEG.

H. SPINIFERA var. SUBFOLIACEA SACC.
(Tav. I, fig. 36).

Distinguunt hanc var. a var. MURICATOCRISTATA *sequentes notae:*

Testa minus elongata, magis conica. Anfractus minus disjuncti. Costarum longitudinalium spinae supernae plerumque depressiores.

Long. 14 Mm. Lat. 7 Mm.

1890. *Linctoscala? muricatocristata* var. *subfol. Sacc.* — SACCO, *Cat. B. t. Piem.* N° 5156.

Astiano: Astigiana (rara).

OSSERVAZIONI. — Questa forma pare tendere verso la *Scalaria foliacea* Sow., specialmente verso le varietà a posizione ancora alquanto incerta, così la var. *belgica* SACC. (1881 — *Scalaria foliacea* Sow., Nyst-Conch. terr. tert. Belgique, p. 86. Pl. VI, fig. 14).

Le è forse affine la *Sc. lucida* SEGU., almeno secondo la fig. 3 del DE BOURY « Ét. crit. Scal. mioc. plioc. Italie, p. 194 » che indica questa forma anche di Asti.

La *Sc. subscalaris* D'ORB. sembra assai diversa, per quanto si può vedere dalla figura tipica di GRATELOUP. È probabilmente ad una forma simile che si riferisce il DE BOURY, accennando il *Clathrus? foliaceus* Sow. nell'Astigiana « 1891 — DE BOURY, Ét. critique Scal. mioc. plioc. Italie, p. 189, 190 ».

H. SPINIFERA var. PERLONGATA SACC.
(Tav. I, fig. 37).

Distinguunt hanc var. a var. MURICATOCRISTATA *sequentes notae: Testa elongatior, minus conica, subulatior.*
Long. 15 Mm. Lat. 6 ½ Mm.

1890. *Linctoscala? muricata* subv. *perlongata Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5153.

Astiano: Astigiana (non rara).

HIRTOSCALA (vel LINCTOSCALA) MURICATA (RISSO).

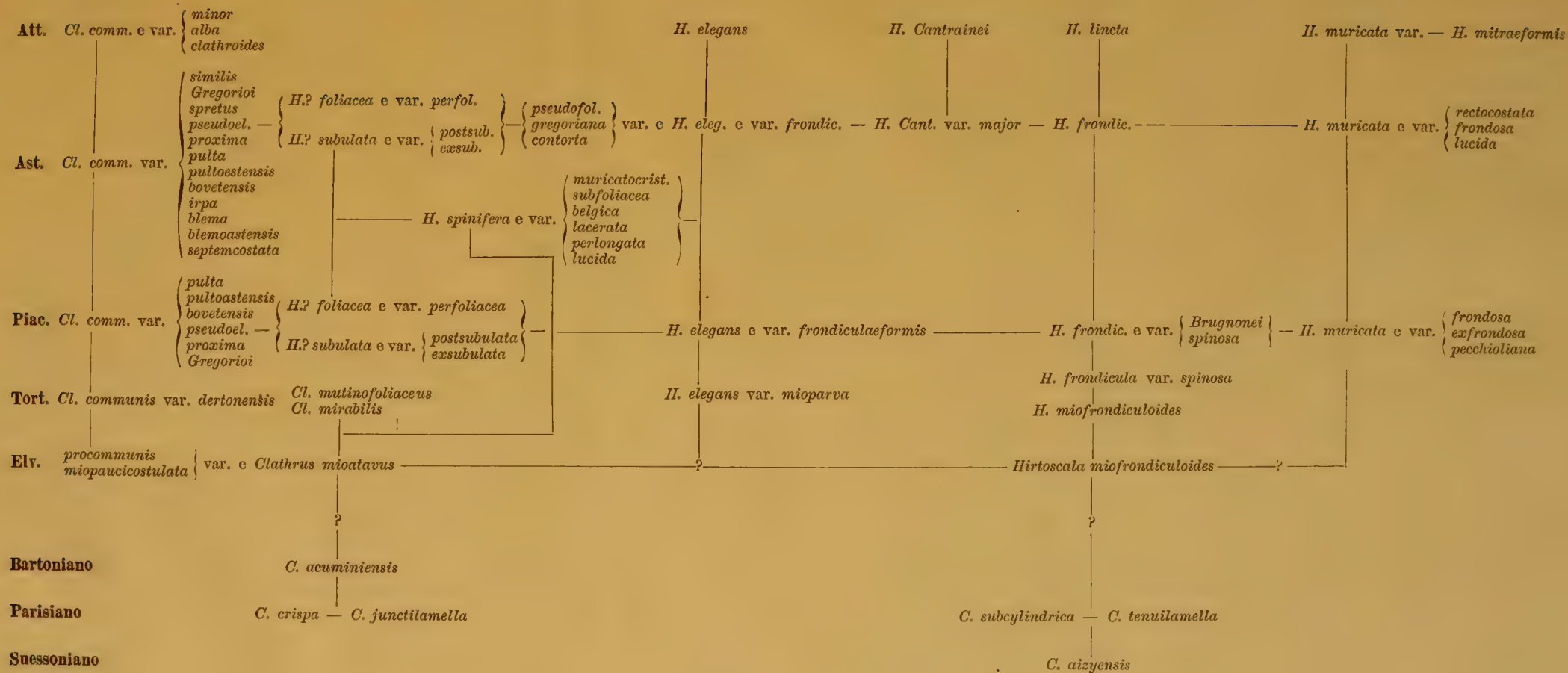
1813-18. *Turbo muricatus.* — RISSO, *Obs. géol. env. Nice (Journ. des mines.* T. XXXIV, p. 81)
1826. *Scalaria muricata Risso* — RISSO, *Europe mérid.*, p. 113. Pl. IV, fig. 45.
1827. » » » — DEFRANCE, *Dict. Sc. Nat.*, XLVIII, p. 20.
1831. » » » — BRONN, *It. tert. Geb.*, p. 67.
1840. » *acuta Sow.* — MICHELOTTI, *Rivista Gasterop.*, p. 11.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 29.
1847. » *muricata Risso* — » » » 2ª ed., p. 54.
1848. » » » — BRONN, *Ind. pal.*, pag. 1116.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. Strat.*, III, p. 166.
1871. » » » — NYST, *Tabl. Syn. gen.* Scalaria, pag. 46.
1873. » *frondosa Sow.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. prov. Parma*, p. 122.
1873. » *eximia Pecch.* — » » » » » » »
1876. » *Pecchioliana Issel.* — ISSEL, *Fossili delle marne di Genova*, p. 31.
1884. » *frondosa Sow.* — JEFFREYS, *Moll. Lighting. a. Porcupine Exp.*, p. 136.
1890. » *muricata Risso.* — DE BOURY, *Rev. Scal. mioc. plioc. Italie*, p. 294.
1890. » *frondosa Sow.* — » » » » » » p. 295.
1890. » *frondicula Wood.* — » » » » » » p. 297, 299 (pars).
1890. » *eximia Pecch.* — » » » » » » p. 303.
1890. *Linctoscala? muricata Risso.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5152.
1891. *Scalaria muricata Risso.* — DE BOURY, *Et. crit. Scal. mioc. plioc. It.*, p. 191, fig. 3 (Asti).

Piacenziano ed *Astiano:* Astigiana, Liguria (non rara).

OSSERVAZIONI. — A mio parere, questa forma è importantissima, poichè ad essa dovransi riferire come varietà molte forme ora indicate con diversi nomi specifici. È certo che se fosse stato meglio conosciuto il lavoro del Risso si sarebbe risparmiato una lunga sinonimia attorno a questa specie, come pure attorno alla *H. elegans.* D'altro lato il RISSO indica che la sua specie ha solo 7 anfratti ciò che credo derivi o da rottura dell'apice o piuttosto da gioventù dell'esemplare esaminato (che è infatti assai piccolo), giacchè si vede che generalmente questa specie ha da 9 ad 11 anfratti.

Ora, attribuendo io le disparità sovraccennate specialmente a differenze di età, credo poter non solo conservare, ma anche rendere più comprensiva la specie del RISSO, per modo che vi cade in sinonimia la *Sc. eximia* PECCH. (*Sc. pecchioliana* ISSEL), non *Sc. eximia* ADAMS, la quale appunto presenta 10 anfratti; nel caso poi si volesse conservare a parte questa forma, essa dovrebbesi considerare come semplice varietà della *H. muricata,* varietà di passaggio alla *Sc. frondicula.* Negli esemplari dell'Astigiana e della Liguria osservai tutta la serie dalla forma tipica sino a giungere agli esemplari ad 11 e 12 anfratti.

Probabilmente sono varietà della specie esaminata la *Sc. frondosa* SOW. e la var. *exfrondosa* SACC. (1848 — *Scalaria frondosa* SOW.-WOOD-Crag Moll., p. 92. Tav. VIII, fig. 15).

Quadro (N. I) delle principali affinità dei CLATHRUS e delle HIRTOSCALA.

H. MURICATA var. LUCIDA (SEG.).

(1876. SEGUENZA, *Studi stratigr. pl. Italia merid.*, p. 96).

1891. *Scalaria lucida Segu.* — DE BOURY, *Et. crit. Scal. Italie*, p. 194, fig. 2.

Astiano: Astigiana (rara).

H. MURICATA var. RECTOCRISTATA SACC.

(Tav. I, fig. 34).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa elongatior, minus conica, subulatior; costulae longitudinales non obliquae, series subrectas efformantes. Anfractus disjunctiores.

Long. 20 Mm. Lat. 8 Mm.

1890. *Linctoscala? muricata* var. *rectocristata Sacc.* — SACCO, *Cat. Bac. t. Piem.* N° 5154.

Astiano: Astigiana (rara).

OSSERVAZIONI. — Quantunque questa forma si differenzi notevolmente dalla *H. muricata,* credo doverla considerare solo come una varietà, anche in considerazione della grande sua rarità; d'altronde i suoi caratteri differenziali dipendono in gran parte solo dal diverso modo di svolgimento della spira.

I rapporti tra i CLATHRUS e le HIRTOSCALA sono provvisoriamente indicati nel quadro d'assieme N. 1.

Sottog. PARVISCALA DE BOURY, 1887.

PARVISCALA PLIOSUBAPPENNINA (SACC.).

(Tav. I, fig. 41).

Testa parva, gracilis, albida, imperforata. Anfractus laeves, valde convexi, subdisjuncti. Costae elato-cristatae (marginibus subregulariter rotundatis) in anfractu ultimo 14-16 circiter, basi subdepressae et aliquantulum deflexae. Apertura subrotundata, marginibus acutis.

Long. 5-8 Mm. Lat. 2 $^1/_2$-4 Mm.

1890. *Hyaloscala clathratula Ad.?* var. *pliosubapp. Sacc.* — SACCO, *Cat. B. t. Piem.* N° 5161.

Piacenziano: Villalvernia, Zinola (rara).

Astiano: Astigiana (rara).

OSSERVAZIONI. — Questa forma, che si avvicina assai alla *P. Tiberii* DE BOURY (*P. soluta* TIB.), nonchè alla *P. algeriana* WEINK., parmi se ne possa tenere specificamente distinta, particolarmente per la mancanza assoluta sia di striole trasverse, sia di uncini sulle costicelle; quando sarà tolta la gran confusione che ora esiste riguardo a questa forma, si potranno meglio giudicare le affinità della forma descritta con quelle viventi; sarebbe pure molto desiderabile che venissero figurate le specie descritte succintamente dal SEGUENZA, non essendo impossibile che, in questo, come in altri casi, alcune forme ritenute nuove siano affini od identiche a qualcuna di quelle descritte dal dotto paleontologo, come *Sc. salicensis*, *Sc. baccillata*, ecc.

Alquanto simile alla *P. pliosubappennina* è la *Sc. filifera* DE BOURY del pliocene di Castellarquato (1891 — DE BOURY, Ét. crit. Scal. mioc. plioc. Italie, pag. 199, fig. 8), se pure non trattasi in questo caso di una *Hirtoscala*.

Sottog. HYALOSCALA De Boury, 1890.

Hyaloscala? miotrinacria Sacc.
(Tav. I, fig. 42).

Testa subparva, turrita, albida, sublaevis. Anfractus parum convexi, subconjuncti, costis longitudinalibus muniti. Costae graciles, costiformes, parum elatae, vix deflexae, appropinquatae, obliquae, subregulariter seriatae, 18 circiter, superne perraro submucronatae.

Long. 14 Mm. Lat. 4 ½ Mm.

1890. *Hyaloscala? miotrinacria Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5162.

Tortoniano: Tetti Borelli (rara).

Osservazioni. — L'esemplare incompleto non permette di diagnosticare bene questa forma, la quale, mentre per certi caratteri si avvicina alla *Sc. trinacria* ed alla *Sc. ficarazzensis* De Greg., sembra però collegarsi anche colle *Hirtoscala.* Noto qui come la forma *trinacria* di De Gregorio « Studi sul gen. Scalaria, 1889, p. 5, fig. 7, 8 » sia ben diversa dalla *Sc. trinacria* Phil.; l'appellerei quindi *extrinacria.*

Il Doderlein « Terr. mioc. It. centr., p. 18 » indica la *Sc. clathratula* nel *Tortoniano* di S. Agata; è probabile si tratti di qualche altra forma, poichè col nome di *Sc. clathratula* furono dai diversi autori indicate forme svariate e generalmente ben diverse dalla vera *Hyaloscala clathratula* Ad. (1798 — Adams, Essays of Microsc., ed. 2ª, pl. XIV, fig. 19). Accenno di passaggio come il Grateloup nel suo « Atlas de Conchyl. pl. XIV, fig. 4 » indichi come *Sc. crispa* Lk. una forma che forse è una *Hyaloscala,* che si potrebbe appellare *H. excrispa* Sacc. Forse anche la *Sc. filicosta* Seg. del *Tortoniano* di Reggio Calabria è una *Hyaloscala.*

Hyaloscala? acutoformosa Sacc.
(Tav. I, fig. 43).

Testa gracilis, albida, longo-peracuta. Anfractus 11-12, convexi, laeves. Costae longitudinales folioso-cristatae, irregulariter (in regione ventrali praecipue) subdentatim marginatae, pernumerosae, in anfractibus ultimis 23-25 circiter. Apertura subrotundata.

Long. 10? Mm. Lat. 3 Mm.

Astiano: Astigiana (rara).

Osservazioni. — Lo stato incompleto dell'unico esemplare conservato non permette una determinazione sicura di questa specie; essa sembra presentare affinità colla *Sc. formosissima* Jeffr., colla *Sc. striatissima* Montr.; però mancando la parte basale della conchiglia non possiamo neppure esser sicuri che essa sia una *Hyaloscala.*

Sottog. OPALIA H. ed A. Adams, 1853.

Sembrami che il sottog. Opalia abbia pure a comprendere le Gyroscala De Boury.

Opalia miotaurina Sacc.
(Tav. I, fig. 44).

Testa parva, conico-turrita, albida. Anfractus convexi, conjuncti, longitudinaliter costati. Costulae cristulosae, marginibus irregularibus, superne perraro mucronatae,

regulariter seriatae; in anfractu ultimo 12-14 circiter. Funiculus basalis subcristatus, costis longitudinalibus interruptus.

Long. 12 Mm. Lat. 6 Mm.

1890. *Opalia miotaurina Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5163.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Osservazioni. — La diagnosi di questa forma interessante, come quella di molte altre del miocene torinese, è per ora incompleta, essendo incompleti gli esemplari che si posseggono. A primo tratto, non osservando il funicolo basale, esse ricordano molto il *Clathrus mioatavus.*

O. miotaurina var. tauropaucicostata Sacc.
(Tav. I, fig. 45).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa aliquantulum magis conica; costulae longitudinales inter se distantiores, rariores, tantum 9-10.

Long. 10 Mm. Lat. 5 Mm.

1890. *Opalia miotaurina* var. *tauropaucicostata Sacc.* — SACCO, *Cat. B. t. Piem.* N° 5106.

Elveziano: Bersano torinese (rara).

Opalia pseudoscalaris (Brocch.).

1814. *Turbo pseudoscalaris Brocch.* — BROCCHI, *Conch. subapp.*, p. 379, tav. VII, fig. 1.
1826. *Scalaria* » » — BONELLI, *Cat. ms. Mus. Zool. Torino.* N° 887.
1826. » » » — RISSO, *Europe mérid.*, t. IV, p. 113.
1829. » *Textorii De Serres* — DE SERRES, *Geogn. terr. tert.*, p. 105.
1830. » *pseudoscalaris Brocch.* — BRONN, *It. Tert. Geb.*, p. 67.
1840. *Opalia* » » — MICHELOTTI, *Rivista Gast. foss.*, p. 11.
1842. *Scalaria* » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 28.
1847. » » » — » » » 2ª ed., p. 54.
1848. » » *Risso.* — BRONN, *Ind. pal.*, p. 1116.
1852. » » *Sismd.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. Strat.* Tom. III, p. 166.
1862. » » *Brocch.* — DODERLEIN, *Terr. mioc. It. centr.*, p. 18.
1867. » » » — WEINKAUFF, *Conch. Mittelm.*, p. 237.
1871. » » » — NYST, *Tabl. Synopt. et Syn. gen.* Scalaria, p. 52.
1873. » » » — COCCONI, *En. syst. Moll. mioc. plioc. Parma*, p. 122.
1877. » » » — FISCHER, *Paleont. terr. tert. Rhodes*, p. 25.
1879. » » » — SARTORIO, *Colle S. Colombano*, p. 25.
1887. *Gyroscala* » » — DE BOURY, *Étude sur genr. Scalidae*, p, 16.
1890. » » » — » *Rev. Scal. mioc. plioc. d'It.*, p. 235, 236.
1890. *Opalia* » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5165.

Tortoniano: S. Agata (rarissima, *fide* Doderleini).

Piacenziano: Castelnuovo d'Asti, Piacentino, Nizzardo (rara).

Astiano: Monteu Roero, Baldichieri, Valle Andona, ecc., Piacentino (rara).

Osservazioni. — È questa una forma piuttosto rara, che generalmente riscontrasi solo in esemplari più piccoli di quello disegnato dal Brocchi.

Dubito che la *Sc. pseudoscalaris* che il Doderlein indica di S. Agata sia altra forma, detto nome essendo stato utilizzato in vario senso dai diversi autori.

O. PSEUDOSCALARIS var. PARVILLIMA (SACC.).
(Tav, I, fig. 46).

Testa perparvula. Costulae longitudinales 12-14 circiter in unoquoque anfractu.

1890. *Opalia pseudoscalaris* subv. *parvillima Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. B. terz. Piem.* N° 5167.

Piacenziano: Villalvernia (rara).

OSSERVAZIONI. — La forma in questione forse è un esemplare molto giovane. Le si avvicina la pliocenica *Sc. venusta* LIB. e la sua var. *dubia* SEGU.

O. PSEUDOSCALARIS var. DISCOLONGA SACC.
(Tav. I, fig. 47).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa minor, subulatior. Superficies subnitens; striolae transversae suboblitae. Anfractus ultimus basi disco munita.

1890. *Opalia pseudoscalaris* var. *discolonga Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N°5167.

Astiano: Astigiana, Piacentino (rara).

OSSERVAZIONI. — Esistono forme che presentano solo parte dei caratteri di questa varietà e fanno quindi passaggio in diverso modo alla specie tipica; d'altronde la presenza di un vero disco invece di un semplice funicolo alla base della conchiglia non ha grande importanza, poichè sia nelle forme fossili che nelle viventi *O. commutata, O. coronata, O. australis,* ecc. veggonsi passaggi insensibilissimi tra un caso e l'altro.

O. PSEUDOSCALARIS var. PANTANELLII (DE BOUR.).

(1859. LIBASSI (*Scalaria venusta*). *Mem. sopra alcune conch. foss. Palermo,* p. 23).
(1889. DE GREGORIO (» »). *Studi sul gen.* Scalaria, p. 7. tav. I, fig. 30).

1890. *Gyroscala Pantanellii De Boury.* — DE BOURY, *Rev. Scal. mioc. plioc. It.*, p. 237, 238.
1890. *Opalia pseudoscalaris* var. *Pantan. De B.* — SACCO, *Cat. Bac. terz. Piem.* N° 5168.

Astiano: Astigiana (rara).

OSSERVAZIONI. — Il DE BOURY cita questa forma di Val d'Andona e di Asti; io ebbi solo ad osservarne un esemplare incompleto che però sembrami presentare qualche differenza dalla forma tipica siciliana. Non parmi si possa di questa forma costituire una specie a parte, non presentando essa caratteri differenziali di grande importanza, tanto più se si considera che l'esemplare tipico figurato dal BROCCHI è completamente adulto e molto grande, mentre invece gli esemplari più comuni sono più piccoli e paiono quindi collegarsi alla forma in esame.

O. PSEUDOSCALARIS var. MURICATOIDES SACC.
(Tav. I, fig. 48).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa minor, aliquantulum minus subulata. Costulae longitudinales elatiores, ad suturam elato-subangulatae, interdum sed raro subspinosae, 10-13, plerumque 11-12, in anfractu ultimo.

Long. 15-17 Mm. Lat. 7-7 $^1/_2$ Mm.

1890. *Opalia pseudoscalaris* var. *muricatoides Sacc.* — SACCO, *Cat. B. t. Piem.* N° 5169.

Piacenziano? ed *Astiano:* Astigiana (non rara).

OSSERVAZIONI. — Trovai gli esemplari di questa forma confusi con quelli della *Sc. muricata* RISSO, di cui infatti essa presenta un po' l'aspetto nell'assieme. Questa va-

rietà è molto affine alla *O. obscura* De Boury (*Sc. alata* Brugn.), che forse è pure solo a considerarsi come una varietà di *O. pseudoscalaris,* a cui si collega appunto per mezzo della varietà ora descritta.

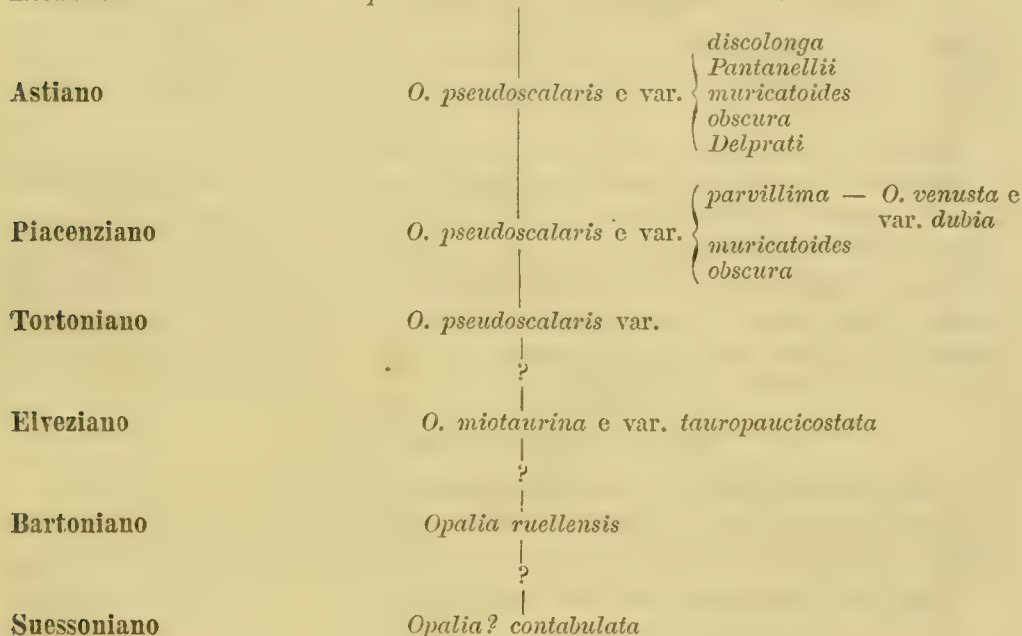
Tale idea sembra a primo tratto poco ammissibile se si confronta la figura del Brocchi con quella del Brugnone, ma credo che, se si possedesse gran numero di esemplari delle due forme, tali forti differenze scomparirebbero in gran parte.

O. pseudoscalaris var. Delprati (Bag.).

(1881. Bagatta, *Agg. En. sist. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, p. 25, fig. 9).

Astiano: Riorzo presso Castellarquato (rara).

Osservazioni. — Dall'esame dell'esemplare tipico comunicatomi dal Bagatta potei convincermi che la *Sc. Delprati* non è altro che una varietà della *O. pseudoscalaris,* varietà affine alla var. *muricatoides* e caratterizzata specialmente dalle coste molto elevate e regolarmente angolato-spinose presso la sutura.

Possiamo così collegare provvisoriamente le forme di **Opalia** sopraddescritte, indicandovi pure alcune delle forme affini più note:

Sottog. CIRCULOSCALA De Boury, 1886.

Circuloscala? italica De Boury, 1886.

1890. *Circuloscala italica De B.* — De Boury, *Rev. Scal. mioc. pl. It.*, p. 240, tav. IV, fig. 14.
1890. » ? » » — Sacco, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5304.

Astiano: Piacentino (rarissima).

Osservazioni. — A giudicare dalla figura data dal De Boury, parmi che questa forma non possa far parte del sottog. *Circuloscala,* ma avendovela collocata l'autore stesso

di questo sottogenere, ricopio per ora dubitativamente il riferimento del De Boury, riservando un giudizio in proposito quando abbia potuto esaminare un individuo completo; parrebbe a primo tratto trattarsi di un'*Opalia*.

Sottog. STHENORYTIS Conrad, 1862.

Stenorytis retusa (Brocch.).
(Tav. I, fig. 49).

(1746. MONTI, *De Testaceis quib. fossil.*, pag. 295, tav. XVI, fig. 8).
(1814. BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, pag. 380).

Long. 25-30 Mm. Lat. 20-23 Mm.

1821. *Scalaria retusa Brocch.* — BORSON, *Sagg. Oritt. piem.*, p. 92 (338) tav. II, fig. 10 (mala).
1827. » » » — BONELLI, *Cat. Mus. Zool. Torino.* N° 1931.
1830. » » » — BORSON, *Cat. rais. Coll. Mus. Turin*, p. 625.
1840. » » » — BELLARDI e MICHELOTTI, *Sagg. Oritt.*, p. 70 (pars).
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 28 (pars),
1847. » » » — » » » 2ª ed., p. 54 (pars).
1847. » » » — MICHELOTTI, *Foss. Mioc.*, pag. 160 (pars).
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. Strat.*, vol. III, p. 31.
1861. » » » — MICHELOTTI, *El. Mioc. inf.*, p. 84 (pars).
1871. » » » — NYST, *Tabl. Syn. gen.* Scalaria, p. 54.
1889. » » » — DE GREGORIO, *Studi gen.* Scalaria, p. 10.
1890. *Sthenorytis* » » — DE BOURY, *Rev. Scal. mioc. plioc. Italie*, p. 191, 194.
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5170.

Elveziano: Colli torinesi, Albugnano, Baldissero (frequente).

Osservazioni. — Grande confusione venne fatta attorno a questa specie. Prendendo per tipo la forma del Monti, su cui si basò il Brocchi, si può notare come essa sia frequente nell'*Elveziano* del Piemonte, presentando però grandissime differenze nella forma, nel numero e grossezza delle coste trasverse, nella posizione e forma delle spine costali, nella presenza o mancanza delle costoline trasverse, ecc. Anzi si può dire che davanti ad un esame minuto non si troverebbero due esemplari eguali. Mi limitai quindi ad indicare le mutazioni più notevoli.

St. retusa var. perlabiata Sacc.

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Costae longitudinales percrassae. Peristoma crassissimum (5 Mm.).

1890. *Sthenorytis retusa* subv. *perlabiata Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N°5171.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (non rara).

St. retusa var. elatotaurina Sacc.
(Tav. I, fig. 50).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa minus ventricosa, spira elatior; costae longitudinales minus deflexae; costula transversa basalis interdum visibilis.

1890. *Sthenorytis retusa* var. *elatotaurina Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5172.

Elveziano: Colli torinesi, Albugnano (frequente).

Osservazioni. — Questa forma, che collegasi affatto insensibilmente colla specie tipica, è forse specialmente caratteristica dell'*Elveziano* piemontese.

St. retusa var. subaspinosa Sacc.
(Tav. I, fig. 51).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa minus ventricosa, spira valde elatior. Costae longitudinales minus deflexae, saepe marginibus regularibus, sine spina, vel vix submucronatae, interdum tamen spinosae sicut in specie typica. Costulae et striae transversae plerumque visibiles.

1890. *Sthenorytis retusa* var. *subaspinosa Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5173.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Osservazioni. — Questa forma collegasi specialmente colla var. *elatotaurina;* ricorda pure la var. *calabra* De Greg., che però potrebbe invece appartenere alla *St. globosa* od alla *St. proglobosa,* servendo così di transizione tra specie diverse.

St. retusa var. proretuspina (Sacc.).
(Tav. I, fig. 52).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Costae longitudinales anfractus penultimi saepe crassiores, anfractus ultimi, interdum etiam penultimi, in regione medio-supera angulato-spinosae.

Long. 22-30 Mm. Lat. 22-24 Mm.

1821. *Scalaria retusa Brocch.* — BORSON, *Sagg. Oritt. piem.*, p. 93 (339) (pars).
1840. » » » var. *spinosa Bell. e Micht.* — B. e M., *Sagg. Oritt.*, p. 70 (pars).
1890. *Sthenorytis retusa Br.* — DE BOURY, *Rev. Scal. mioc. plioc. Italie,* p. 191-192 (pars).
1890. » *proretuspina Sacc.*— SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5174.

Elveziano: Colli torinesi. Pantano (non rara).

Osservazioni. — Questa varietà, per quanto si colleghi gradatamente colla specie tipica, è abbastanza spiccata per meritare un nome speciale. Già l'accennò il Borson; poscia Bellardi e Michelotti la distinsero come var. *spinosa.* Ma tali autori diedero questo nome a forme non solo *elveziane,* ma anche *tortoniane;* ora queste ultime costituiscono, a mio parere, una specie a parte, ed essendo esse state prese come tipo per la figura data da Bellardi e Michelotti, dovetti dare un nuovo nome alle forme *elveziane.*

Stenorytis retuspina (De Greg.).
(Tav. I, fig. 53).

Distinguunt hanc speciem a St. retusa (Br.) *sequentes notae:*

Costis crassioribus, minoribus, dimidio contortis, spinosis (Bell. e Micht.). *Costae longitudinales (9-11 circiter) series obliquas subregulares efficientes, ad suturam fortiter plicato-deflexae, auriculatae. Costicillae transversae basi interdum visibiles* (Sacco).

Long. 17-30 Mm. Lat. 17-24 Mm.

1840. *Scalaria retusa Brocch.* var. *spinosa Bell. e Micht* — BELLARDI e MICHELOTTI, *Saggio Oritt.*, p. 70 (pars), tav. VI, fig. 14, 15.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 54 (pars).
1847. » » » — MICHELOTTI, *Foss. Mioc.*, p. 160 (pars), tav. VI, fig. 11.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. Strat.*, tom. III, p. 81 (pars).
1861. » » » — MICHELOTTI, *Et. Mioc. inf.*, pag. 84 (pars).
1862. » » » — DODERLEIN, *Terr. mioc. It. centr.*, p. 18.
1871. » » » — NYST, *Tabl. Syn. gen.* Scalaria, p. 54 (pars).
1889. » » » var. *retuspina De Greg.*—DE GREGORIO, *Studi g.* Scalaria, p. 10.
1890. *Sthenorytis* » » — DE BOURY, *Rev. Scal. mioc. plioc. Italie,* p. 191-192 (pars).
1891. » *retuspina De Greg.*— SACCO, *Cat. pal Bac. terz. Piem.* N° 5175.

Tortoniano: S. Agata, Stazzano (frequente).

OSSERVAZIONI. — Il nome di *spinosa* dato a questa figura da BELLARDI e MICHELOTTI non può essere conservato come nome specifico, perchè già dato prima dal BONELLI ad una *Scalaria* ben diversa. Questa forma fu finora confusa colla *St. retusa* var. *proretuspina*, ma se ne differenzia notevolmente anche a primo tratto per le regolari serie costali longitudinali, regolarità interrotta solo qua e là, ma ben raramente, da una costa, direi, sovrannumeraria; tale carattere è ben indicato nelle figure di BELLARDI e MICHELOTTI.

ST. RETUSPINA var. ACUTISPINA (SACC.).
(Tav. I, fig. 54).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:
Costarum spinae interdum perelatae, acutissimae.

1890. *Sthenorytis retuspina* subv. *acutispina Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5176.

Tortoniano: Stazzano (rara).

STHENORYTIS TROCHIFORMIS (BROCCH.).
(Tav. I, fig. 55).

(1780. SOLDANI, *Sagg. Oritt.*, p. 113, tav. X, fig. 59 *E, E*).
(1814. BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, p. 381).

1871. *Scalaria trochiformis Br.* — NYST, *Tabl. Syn. gen.* Scalaria, p. 61.
1890. *Sthenorytis* » *Brocch.* — DE BOURY, *Rev. Scal. mioc. Italie*, p. 196, 197.
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5177.

Piacenziano ed *Astiano:* Piacentino (rara).

STHENORYTIS PROGLOBOSA SACC.
(Tav. I, fig. 62).

Testa imperforata, subcrassa, conico-turrita; spira acuta. Anfractus convexi, sutura perprofunda subdisjuncti, transverse striolis et funiculo basali perdepresso interdum muniti. Costae longitudinales elato-cristatae, margine acuto, aliquantulum obliquae, parum vel nihil deflexae, series subregulares vel irregulares efficientes, superne submucronatae et (in anfractu ultimo praesertim) laeviter subangulato-auriculatae; in anfractu ultimo plerumque 11, in caeteris 12-14 circiter. Apertura rotundata. Peristoma integrum, crassum.

Long. 15-30 Mm. Lat. 13-22 Mm.

NB. — Sinonimia come per la *St. retusa,* sino al 1861.

1890. *Sthenorytis proglobosa Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5183.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze, Baldissero, Albugnano (frequente).

OSSERVAZIONI. — Per questa forma si deve indicare la sinonimia data per la *Sc. retusa,* almeno riguardo agli autori piemontesi, giacchè essa fu finora confusa colla *St. retusa* e colla *St. globosa,* come mi risultò nettamente dai cartellini dei Musei di Torino e di Roma. La *St. proglobosa* si avvicina specialmente alla *St. globosa,* di cui è probabilmente la progenitrice, ma « distinguunt hanc speciem a *St. globosa* DE BOURY sequentes notae: Testa elatior; anfractus convexiores, minus conjuncti. Costulae transversae frequentius visibiles; costae longitudinales distantiores, minus deflexae, interdum minus elatae, series longitudinales minus regulares efformantes ».

St. proglobosa var. clathroidea Sacc.
(Tav. I, fig. 63).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Costulae magis cristatae, superne auricula subangulata deficientes vel subdeficientes; funiculus transversus basalis saepe visibilis.

1890. *Sthenorytis proglobosa* var. *clathroidea Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N°5184.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze, Albugnano (non rara).

Osservazioni. — Si osserva generalmente che le forme a coste più cristate e più gracili sono quelle che presentano il funicolo basale più spiccato. Con piccole variazioni, specialmente coll'aumento del numero delle coste longitudinali, la var. *clathroidea* passa alla var. *globosoides*.

St. proglobosa var. conjungens Sacc.
(Tav. I, fig. 64).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa aliquantulum magis conica; suturae minus profundae. Costae longitudinales propinquiores, numerosiores (14 circiter in anfractu ultimo), series regulariores efformantes, superne regularius angulato-auriculatae, cristatiores etiam in anfractibus penultimis.

Long. 28? Mm. Lat. 22 Mm.

1890. *Sthenorytis proglobosa* var. *conjungens Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N°5185.

Elveziano: Colli torinesi, Albugnano (rara).

Osservazioni. — Questa forma presenta caratteri di passaggio alla *St. globosa*, di cui potrebbe quindi essere in parte la progenitrice.

St. proglobosa var. globosoides Sacc.
(Tav. I, fig. 65).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa subconica. Suturae valde minus profundae. Costae graciles, elato-cristatae, etiam in anfractibus penultimis, tantum aperturam versus interdum incrassatae, subregulariter seriatae, superne plerumque in anfractu ultimo mucronatae vel angulato-auriculatae, propinquiores, numerosiores, 15 circiter in anfractu ultimo.

Long. 17-28 Mm. Lat. 13-21 Mm.

1890. *Sthenorytis proglobosa* var. *globosoides Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5186.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Osservazioni. — Anche questa forma pare costituire anello di congiunzione tra la *St. proglobosa* e la *St. globosa*, tanto che non riesce neppur sicuro il suo riferimento piuttosto ad una specie che all'altra.

St. proglobosa var. elatoelegans Sacc.
(Tav. I, fig. 66).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa elatior, magis turrita. Anfractus convexiores et disjunctiores; striolis et costicillis (depressis) transversis, pernumerosis, eleganter ornati. Costae longitudinales cristatae, superne auricula angulata deficientes.

Long. 40 Mm. Lat. 25 Mm.

1890. *Sthenorytis proglobosa* var. *elatoelegans Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N°5187.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

St. proglobosa var. depauperocostata Sacc.
(Tav. I, fig. 67).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:
In anfractu ultimo costulae longitudinales numero minores, 8 vel 9.

1890. *Sthenorytis proglobosa* var. *depauperocost. Sacc.* — SACCO, *Cat. B. t. Piem.* N° 5188.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Rosignano-Monferrato (frequente).

Sthenorytis variocostata Sacc.
(Tav. I, fig. 68).

Testa imperforata, elato-turrita. Suturae mediocriter profundae. Anfractus convexi, perconjuncti, transversim striolis et costulis depressis eleganter ornati, longitudinaliter costati. Costae parum elatae, subgraciles, appropinquatae, series irregulares efformantes, numerosae, 18-20 circiter; in anfractu ultimo gradatim crassiores, distantiores, numero minores (14-15), superne laeviter deflexo-sabauriculatae; prope aperturam percrassae, margine depresso, inter se sat distantes. Apertura subrotunda. Peristoma integrum, percrassum.

Long. 23 Mm. Lat. 19 Mm.

1890. *Sthenorytis variocostata Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5189.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Osservazioni. — Potrebbe questa forma rappresentare una varietà anomala di *St. proglobosa,* varietà che per la sua lunghezza sarebbe in parte paragonabile alla var. *elatoelegans;* ma nell'assieme essa è sì diversa dalla *St. proglobosa,* che parmi più logico costituirne una specie a parte che per certi caratteri ricorda i *Cirsotrema.*

Sthenorytis? subcirsotremoides Sacc.
(Tav. I, fig. 69).

Testa imperforata, elongato-turrita. Suturae sat profundae. Anfractus convexi, longitudinaliter costati. Costae sat crassae, perpropinquae, numerosae (14-15 circiter), laeviter retroflexae, superne saepe laevissime angulato-auriculatae, series subirregulares efformantes. Basis, aperturam versus, laevissime subdepressa. Apertura subrotunda. Peristoma integrum. Umbilicus subclausus.

Long. 30 Mm. Lat. 20 Mm.

1890. *Sthenorytis? subcirsotremoides Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5190.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Osservazioni. — Anche questa forma potrebbe, come la *St. variocostata,* essere solo una varietà anomala di *St. proglobosa,* ma i suoi caratteri differenziali sono così spiccati che pare opportuno farne una specie a parte.

Sthenorytis globosoaspina Sacc.
(Tav. I, fig. 60).

Testa perelata, conico-turrita, crassa, apice acuta. Anfractus convexi, perconjuncti, costis longitudinalibus muniti. Costae crassae, parum elatae, marginibus subrotundatis, in anfractu ultimo interdum superne depresso-submucronatae, 10 circiter; series longitudinales sat regulares efformantes. Apertura rotundata. Peristoma percrassum, subrotundatum.

Long. 35 Mm. Lat. 26 Mm.

1890. *Sthenorytis globosoaspina Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5181.

Tortoniano inf.: Moia di Montaldo torinese (rara).

Osservazioni. — Questa forma, interessantissima per alcuni caratteri, costituisce anello di transizione tra la *St. globosa* e la *St. proglobosa.*

St. globosoaspina var. praecurrens Sacc.
(Tav. I, fig. 61).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa minor; costae longitudinales propinquiores, interdum crassiores, superne plerumque in anfractu ultimo mucronatae, 11.

Long. 24 Mm. Lat. 18 Mm.

1890. *Sthenorytis globosoaspina* var. *praecurrens Sacc.* — SACCO, *Cat. B. t. Piem.* N° 5182.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Osservazioni. — Questa forma pare colleghi la *St. globosoaspina* alla *St. proglobosa* per alcuni caratteri ed alla *St. globosa* per alcuni altri; sembra cioè una forma alquanto compreensiva e precorritrice, direi, della *St. globosa,* quantunque i suoi caratteri possano in parte attribuirsi ad un semplice incrassamento individuale.

Sthenorytis globosa De Bour.
(Tav. I, fig. 56).

1821. *Scalaria retusa Brocch.* — BORSON, *Sagg. Oritt. Piem.* p. 93 (339) (pars).
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. (pars).
1847. » » » — » » » 2ª ed., p. (pars).
1847. » » » — MICHELOTTI, *Foss. Mioc.*, p. 160 (pars), tav. VI, fig. 8.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. Strat.*, tom. III, pag. 31 (pars).
1861. » » » — MICHELOTTI, *Et. Mioc. inf.*, p. 84 (pars).
1871. » » » — NYST, *Tabl. synopt.* Scalaria, p. 54 (pars).
1890. *Sthenorytis globosa De B.* — DE BOURY, *Rev. Scal. mioc. plioc. Italie,* p. 195.
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5178.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata fossili (non rara).

Piacenziano: Astigiana?, Savona, Piacentino (non rara).

Astiano?? Astigiana?

Osservazioni. — Forma giustamente distinta dal De Boury, essendo assai differente dalla *St. retusa.* In alcuni esemplari esistono le strie trasverse basali.

St. globosa var. dertocrassa Sacc.
(Tav. I, fig. 58).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa aliquantulum crassior et elatior; costulae longitudinales interdum numerosiores (12-45), minus elatae et minus deflexae; costulae transversae saepe visibiles.

Long. 25-35 Mm. Lat. 20-28 Mm.

1890. *Sthenorytis globosa* subv. *dertocrassa Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5179.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata fossili (frequente).

Osservazioni. — I caratteri differenziali sovraccennati non sono sempre così netti nè concomitanti da costituire una vera specie.

St. globosa var. depressocristulosa Sacc.
(Tav. I, fig. 59).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa aliquantulum minor. Anfractus depressiores. Costae longitudinales (14 circiter in anfractu ultimo) margine acuto, cristulosae, interdum superne mucronatae, vel rarius spiniferae; costulae transversae subvisibiles.

Long. 19? Mm. Lat. 17 Mm.

1890. *Sthenorytis globosa* var. *depressocrist. Sacc.* — SACCO, *Cat. B. t. Piem.* N° 5180.

Tortoniano: Stazzano (alquanto rara).

St. globosa var. plioligustica Sacc.
(Tav. I, fig. 57).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Costae transversae propinquiores, aliquantum minus deflexae et minus elatae.

Piacenziano: Albenga-Torsero (rara).

Le **Sthenorytis**, ridotte ora a rarissime forme limitate ai mari tropicali, si svilupparono invece straordinariamente durante la prima metà dell'êra terziaria, divenendo rapidamente scarse nel pliocene; esse sono collegate ai *Cirsotrema* ed alle *Crisposcala*, dalle quali forme esse si sono forse staccate durante l'eocene (vedi il quadro di pag. 41).

Sottog. CIRSOTREMA Mörch, 1852.

Cirsotrema gassinense Sacc.
(Tav. II, fig. 1).

Testa crassa, turrita, imperforata. Anfractus contigui, convexi. Costae longitudinales crassae, numerosis plicis constitutae, perappropinquatae, pernumerosae, in anfractu ultimo 20-30 circiter, saepe varicosae; varices interdum seriatae. Apertura rotundata. Peristoma percrassum, rotundatum. In regione basali costae longitudinales aliquantulum depressae.

Long. 23-25 Mm. Lat. 12-22 Mm.

1890. *Cirsotrema gassinense Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5193.

Bartoniano: Gassino torinese (non rara).

Osservazioni. — Questa forma sembra presentare molta affinità col *C. antiquovaricosum* di cui potrebbe forse essere la forma progenitrice. Noto qui come la *Sc. Gorisseni* Nyst et Le Hon del *Laekeniano* del Belgio si avvicini molto al *Cirsotrema varicosum,* tanto che credo si possa ammettere che essa ne sia la forma atavica.

C. gassinense var. subeovaricosa Sacc.
(Tav. II, fig. 1*bis*).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Anfractus convexiores. Costae longitudinales aliquantulum depressiores, in anfractu ultimo 35 circiter, frequentius et crassius varicosae. Testae basis depressior.

Bartoniano: Gassino (rara).

Osservazioni. — Questa forma ricorda alquanto il tipo del *C. varicosum.*

Attualità
Astiano
Piacenziano
Tortoniano
Elveziano
Tongriano
Eocene
St. pernobilis
St. trochiformis
St. globosa var.
St. trochiformis
St. globosa e var. plioligustica
S. retuspina e var. acutissima
dertocrassa
depressocristulosa
var. e St. globosa
St. globosoaspina
proretusp. var. e Sthenorytis retusa e var.
elatotaurina
subaspinosa
calabra
St. proglobosa e var.
depauperocostata
coniungens
globosoides
elatoelegans —?— St. variocostata
clathroidea —?— Cirsotrema? sthenorytoides
St. globosoaspina var. praecurr.
Cirsotrema? pseudoretusum — C. sthenorytocrispum e var.
globosomagna
globosorecta
perlatecostata
Crisposcala —?— Cirsotrema

CIRSOTREMA EOAURICULATUM SACC.
(Tav. II, fig. 2).

Testa crassa, turrita, imperforata. Anfractus contigui. Costae longitudinales crassae, numerosis plicis constitutae, contiguae, obliquae, interdum irregulariter varicosae, in anfractu ultimo 22 circiter; ad basem angulatae, basi subdepressae. Apertura rotundata. Peristoma crassum; labium externum percrassum, superne auriculato-angulosum.
Long. 30 Mm. Lat. 14 Mm.

1890. *Cirsotrema eoauriculatum Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5184.

Bartoniano: Gassino torinese (rara).

OSSERVAZIONI. — Questa forma ha notevoli affinità col *C. gassinense*, col quale fu trovata, ma credetti doverne costituire una specie a parte, sia per le coste più avvicinate ed oblique, sia per la grande differenza del labbro esterno. Però, se si possedessero numerosi esemplari, forse si troverebbero le forme intermedie per cui la forma in esame potrebbe considerarsi solo come una varietà del *C. gassinense*, che è una forma molto polimorfa, pur sempre conservando una *facies* speciale.

CIRSOTREMA ROVASENDAE SACC.
(Tav. II, fig. 3).

Testa crassa, elongato-turrita, imperforata. Anfractus percontigui, subconvexi; suturae parum profundae, costis crassis (numerosis plicis constitutis), contiguis, conjunctis, saepe subseriatim varicosis, muniti. In anfractu ultimo costae longitudinales 28 circiter, circum basem subangulatae, basi subdeflexae, non depressae. Apertura rotundata; peristoma subcrassum.
Long. 45 Mm. Lat. 17 Mm.

1890. *Cirsotrema Rovasendae Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5195.

Bartoniano: Gassino torinese (rara).

OSSERVAZIONI. — Notevole è in questa forma la saldatura completa delle coste longitudinali fra di loro; d'altronde vi si possono applicare in parte le osservazioni fatte riguardo al *C. eoauriculatum*. Esiste pure qualche affinità fra la specie esaminata ed il gruppo del *C. Seguenzai*.

Con vivo sentimento di riconoscenza dedico questa specie al Cav. L. ROVASENDA che da tanti anni e con tanto amore e pazienza va raccogliendo il prezioso materiale della formazione *bartoniana* di Gassino.

CIRSOTREMA EOVARICOSUM SACC.
(Tav. II, fig. 4).

Testa crassa, conica, imperforata. Anfractus convexi, contigui, costis longitudinalibus (numerosis plicis constitutis), elatis, subacutis, sat appropinquatis, saepe subseriatim crassevaricosis, muniti. In anfractu ultimo costae longitudinales ad basem subangulatae; testae basis subdepressa, costis longitudinalibus sat elatis et distinctis ornata. Apertura rotundata. Peristoma elato-incrassatum, ad columellam suboblitum, externe rotundatum, inferne subdepressum.
Long. 18-25 Mm. Lat. 10-16 Mm.

1890. *Cirsotrema eovaricosum Sacc.* — SACCO. *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5196.

Bartoniano: Gassino torinese, Bussolino torinese (non rara).

Osservazioni. — Questa bella forma avvicinasi specialmente al *C. antiquovaricosum*, da cui però distinguesi a primo tratto per la forma conica. D'altronde essa presenta pure diversi caratteri di affinità col *C. gassinense*, con cui forse si collega strettissimamente, specialmente colla sua var. *subeovaricosa*.

Cirsotrema? sthenorytoides Sacc.
(Tav. II, fig. 5, 6).

Testa imperforata, elongato-conica. Suturae sat profundae. Anfractus convexi, contigui, transversim numerosis costulis depressis et striolis eleganter ornati, basi funiculo depresso muniti, longitudinaliter costulati. Costae graciles, elato-cristatae, sat propinquae, numerosae (15-17 circiter in anfractu ultimo), superne plerumque mucronatae, in longitudinem non regulariter seriatae sed saepe alternatae. Apertura rotundata. Peristoma integrum. Umbilicus subpatens.

Long. 19-34 Mm. Lat. 11-20 Mm.

1890. *Cirsotrema sthenorytoides Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5191.

Elveziano: Colli torinesi, Bersano, Albugnano (non rara).

Osservazioni. — Questa forma, che nell'assieme si avvicina alquanto alla var. *clathroidea* della *Sthenorytis proglobosa*, ne è assai distinta per il gran numero e forma fogliosa delle sue coste trasverse, per l'accentuata ornamentazione trasversa, per la fessura ombelicale alquanto visibile e pel funicolo basale ben spiccato; questo funicolo, alquanto depresso e regolare negli individui adulti, presentasi invece nei piccoli esemplari giovanili (fig. 6) assai sviluppato e costituito di una serie di apofisi, direi, dirette colla punta all'indietro, carattere dei *Cirsotrema;* si direbbe quasi che collo svilupparsi questa forma dal tipo di *Cirsotrema* passi a quello di *Sthenorytis* (potei esaminare una completa serie di tali forme di passaggio), ciò che confermerebbe l'ipotesi già espressa che le *Sthenorytis* derivino da particolari modificazioni di *Cirsotrema* o di *Crisposcala*.

Forse altri crederà più opportuno porre questa forma nel sottog. *Sthenorytis*, ma ad ogni modo è questa una strana forma di passaggio. Se si volesse porla a tipo d'un nuovo sottogenere, proporrei per questo il nome di *Pseudosthenorytis*.

Cirsotrema? pseudoretusum Sacc.
(Tav. II, fig. 7).

Testa subparva, conico-turbinata. Anfractus conjuncti, convexo-subangulosi, longitudinaliter costati. Costae crassae, deflexae, obliquae, perappropinquatae, in regione medio-superiori angulato-spinosae, in longitudinem sat regulariter seriatae, in anfractu ultimo 15 circiter, basi depressae. Apertura rotundata. Peristoma integrum. Umbilicus subclausus.

Long. 20 Mm. Lat. 15 Mm.

1847. *Scalaria retusa Br.* — MICHELOTTI, *Foss. Mioc.*, p. 160 (pars).
1861. » » » — » *Et. Mioc. inf.*, p. 84.
1890. *Cirsotrema pseudoretusum Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5192.

Tongriano: Carcare (rara).

Osservazioni. — Sembrami interessantissima questa forma, sia perchè essa parrebbe quasi la progenitrice della *Sthenorytis retusa*, sia perchè essa mostra diversi caratteri che paiono di collegamento tra i *Cirsotrema*, le *Sthenorytis* e le *Crisposcala;* è quindi dubitativamente che pongo questa forma fra i *Cirsotrema*, mentre altri potrebbe forse

porla direttamente fra le *Sthenorytis*. Notisi però che questa forma collegasi strettissimamente col *Cirsotrema sthenorytocrispum*, che presenta assai più spiccati i caratteri di *Cirsotrema*.

CIRSOTREMA STHENORYTOCRISPUM SACC.
(Tav. II, fig. 8).

Testa turrita; spira sat acuta. Anfractus convexi, perappropinquati. Costae transversae 4-6, elatae, in regione ventrali sitae, pernumerosis costicillis alternae. Costae longitudinales elatae, subcristatae, interdum incrassatae, in anfractu ultimo 20 circiter, in regione ventrali supera saepe subangulatim deflexae, basi subdepressae. Funiculus basalis interruptus, costarum longitudinalium plus minusve spinosa deflexioni constitutus. Apertura subrotundata. Umbilicus subclausus.

Long. 11-30 Mm. Lat. 6-17 Mm.

1817. *Scalaria retusa Br.* — MICHELOTTI, *Foss. Mioc.*, p. 160?
1855. » *crispa Lk.* — PARETO, *Note terr. nummul. Appennins* (B. S. G. F.), p. 390.
1855. » » » — SISMONDA, *Note terr. nummul. sup.*, p. 5.
1861. » *retusa Br.* — MICHELOTTI, *Et. Mioc. inf.*, p. 84?
1871. » *crispa Lk.* — NYST, *Tabl. syn. gen.* Scalaria, p. 26.
1890. *Cirsotrema sthenorytocrispum Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5197.

Tongriano: S. Giustina, Dego, Carcare, Cassinelle, Cremolino (frequente).

OSSERVAZIONI. — Anche questa forma presenta caratteri di grande affinità colle *Sthenorytis* ed in minor grado colle *Crisposcala;* collegasi strettamente col *C. pseudoretusum.*

C. STHENORYTOCRISPUM var. GLOBOSOMAGNA SACC.
(Tav. II, fig. 9).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa major. Anfractus globosiores. Costae transversae plerumque minus elatae vel suboblitae. Costae longitudinales graciliores, superne interdum minus subangulatae, basi non vel valde minus deflexae.

Long. 25-35 Mm. Lat. 17-20 Mm.

1890. *Cirsotr. sthenorytocr.* var. *globosomagn. S.* — SACCO, *Cat. B. t. P.* N° 5198.

Tongriano: Cassinelle, Dego, S. Giustina (frequente).

OSSERVAZIONI. — Essendo spesso gli esemplari guasti, o inglobati in dura arenaria, oppure solo allo stato di modello, riesce difficile il darne una diagnosi esatta; pare tuttavia si colleghino abbastanza bene colla specie a cui li ho attribuiti, facendone solo una varietà, almeno per ora.

C. STHENORYTOCRISPUM var. GLOBOSORECTA SACC.
(Tav. II, fig. 10).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa major. Anfractus globosiores. Costae transversae suboblitae. Costae longitudinales graciliores, superne non angulato-deflexae, basi non vel valde minus deflexae.

Long. 32 Mm. Lat. 20 Mm.

1890. *Cirsotr. sthenorytocr.* var. *globosorecta S.* — SACCO, *Cat. B. t. P.* N° 5199.

Tongriano: Cassinelle (rara).

OSSERVAZIONI. — Questa forma è affinissima alla var. *globosomagna.*

C. STHENORYTOCRISPUM var. PERLATECOSTATA SACC.
(Tav. II, fig. 11).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa major. Anfractus globosiores. Costae transversae minus elatae vel suboblitae. Costae longitudinales graciliores, valde distantiores et rariores, in anfractu ultimo 14 circiter, superne minus subangulatae, basi parum vel non deflexae.

Long. 30-40 Mm. Lat. 18-25 Mm.

1890. *Cirsotr. sthenorytocr.* var. *perlatecost. S.* — SACCO, *Cat. B. t. P.* N° 5200.

Tongriano: Dego, Cassinelle (non rara).

OSSERVAZIONI. — Anche questa forma collegasi specialmente colla var. *globosomagna.*

CIRSOTREMA CRASSICOSTATUM (DESH.).

(1838. GRATELOUP, *Catal. zoolog. etc., bassin Gironde,* N° 229).
(1840. » *Atlas Conchyl.,* pl. 12, fig. 9).

Questa forma, già distinta come specie a parte dal DESHAYES, venne poi infelicemente indicata dal GRATELOUP come var. B. della *Sc. multilamella,* specie assolutamente diversa. Credo opportuno di stabilirla come specie tipo. Invece do il nome di var. *miolamellosoides* alla forma indicata dal GRATELOUP come *Sc. multilamella* e disegnata nella fig. 8 di tav. 12. Nella figura della specie in questione non sono accentuate le coste trasverse e le varici; esse però esistono generalmente più o meno rilevate. Quanto alla vivente *Sc. crassicostata* SOW., istituita dal SOWERBY nel 1844 (*Thesaurus Conchyliorum,* pag. 83, fig. 119) propongo per essa il nome di *Sc. excrassicostata* SACC.

C. CRASSICOSTATUM var. TAURINA SACC.
(Tav. II, fig. 12).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Costae transversae evidentiores, etiam supra costas longitudinales. Basis depressior.

1890. *Cirsotrema crassicostatum* subv. *taurina Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5201.

Elveziano: Colli torinesi, Albugnano, Sciolze (frequente).

OSSERVAZIONI. — L'insufficienza della figura del GRATELOUP non permette d'identificare, come forse sarebbe possibile, le forme piemontesi con quelle francesi.

C. CRASSICOSTATUM var. LEPIDENSIS (PANT.).
(Tav. II, fig. 13).

(1885. PANTANELLI, *Sopra alcune Scalarie terziarie.* B. S. M. I., vol. XI, p. 271).

1870. *Cirsotrema crassicost.* var. *lepid. Pant.* — SACCO, *Cat. p. B. t. Piem.* N° 5202.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

OSSERVAZIONI. — Mancando le figure di questa forma è con dubbio che le attribuisco alcuni esemplari dell'*Elveziano* piemontese; notisi d'altronde che essa venne istituita dal suo autore come varietà della *Sc. scaberrima;* ma l'esemplare di Pantano comunicatomi dal PANTANELLI mi mostrò la sua grande affinità col *C. crassicostatum,* di cui forse costituisce solo una varietà locale.

Trovansi forme alquanto simili nell'Oligocene dell'Europa centrale e settentrionale, cioè il *C. inaequistriatum* (KOENEN), il *C. laticostatum* (SPEYER), il *C. insignis* (LEUN.) colla var. *appropinquata* SACC. (1879, *Scalaria? insignis* LEUN.-SPEYER, *Conch. Cass. Tert. Bild.,* p. 336, tav. XXXV, fig. 5, 6).

C. CRASSICOSTATUM var. PEDEMONTANA SACC.
(Tav. II, fig. 14).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:
Costae longitudinales crassiores et propinquiores.
Long. 25-50 Mm. Lat. 13-22 Mm.

1842. *Scalaria lamellosa Br.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 28 (pars).
1847. » » » — » » » 2ª ed., p. 54 (pars).
1847. » » » — MICHELOTTI, *Foss. Mioc.*, p. 163 (pars).
1852. » » *Sismd.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. Strat.* T. III, p. 31 (pars).
1856. » » *Br.* — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien.*, p. 474-475 (pars).
1856. » » » — NEUGEBOREN, *Beitr. Tert. Moll. Ober Lapugy*, p. 165.
1871. » » » — NYST, *Tabl. syn. gen.* Scalaria, p. 40 (pars).
1890. *Cirsotrema lamellosum Br.* — DE BOURY, *Rev. Scal. mioc. plioc. Italie*, p. 199 (pars).
1890. » *crassicostatum* var. *pedem. S.* — SACCO, *Cat. B. t. P.* N° 5203.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze, Albugnano, Rosignano, Serravalle Scrivia (frequente).

OSSERVAZIONI. — Questa forma venne finora confusa, riguardo al Piemonte, col *C. lamellosum*, il quale, per quanto mi consta, non comparve ancora nell'*Elveziano*. Anche la forma indicata dall'HŒRNES « Foss. Moll. tert. Beck. Wien, p. 474, tav. 46, fig. 7 » come *Sc. lamellosa,* credo sia invece riferibile a questa specie.

C. CRASSICOSTATUM var. ROTUNDICOSTA SACC.
(Tav. II, fig. 15).

Distinguunt hanc var. a var. PEDEMONTANA SACC. *sequentes notae:*
Costae longitudinales crassae, margine rotundatiores et laevigatiores.

1890. *C. crassicostatum* var. *pedem.* subv. *rotundic. S.* — SACCO, *Cat. B. t. P.* N° 5204.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Tortoniano: S. Agata fossili (rara).

OSSERVAZIONI. — Questa forma ricorda già alquanto il *C. Seguenzai* PANT.; l'esemplare di S. Agata non è identico, ma affinissimo, a quello di Torino.

C. CRASSICOSTATUM var. DERTOSEGUENZAI SACC.
(Tav. II, fig. 16).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:
Costae longitudinales propinquiores et crassiores, margine rotundatiores, ad suturam interdum submucronatae. Varices numerosiores (aperturam versus praecipue) et evidentiores; saepe 4 costae minores varicibus interpositae.
Long. 14-45? Mm. Lat. 7-20 Mm.

1890. *Cirsotr. crassicost.* var. *dertoSeguenzai S.* — SACCO, *Cat. B. t. P.* N° 5205.

Tortoniano: S. Agata fossili, Stazzano (non rara).

OSSERVAZIONI. — Questa forma per alcuni caratteri avvicinasi al *C. Seguenzai,* donde il nome che le ho attribuito, per altri invece (ad esempio, per la mucronatura che osservasi talora nella parte superiore delle coste) collegasi alquanto col *C. lamellosum.*

C. CRASSICOSTATUM var. SUBSEGUENZAI SACC.
(Tav. II, fig. 17).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:
Anfractus minus convexi; suturae minus profundae. Varices evidentiores, per-

crassae, subrotundatae, sublaevigatae, frequentiores; in anfractu ultimo numerosae; interdum appropinquatae; caeterae costae longitudinales minores, graciliores.

Long. 40 Mm. Lat. 20 Mm.

1890. *Cirsotr. crassicost.* var. *subSeguenzai S.* — SACCO, *Cat. B. t. P.* N° 5206.

Tortoniano: S. Agata fossili (rara).

OSSERVAZIONI. — Questa forma sembra collegare il *C. crassicostatum* al *C. Seguenzai.*

C. CRASSICOSTATUM var. INTERRUPTA (BORS.).

1821. *Scalaria interrupta Bors.* — BORSON, *Saggio oritt. Piem.*, p. 93 (339). Tav. II, fig. 18.
1830. » » » — » *Cat. rais. Coll. mioc. Turin,* p. 625.
1840. » » » — BRONN, *Index pal.*, p. 1115.
1890. » » » — DE BOURY, *Rev. Scal. Italie*, p. 214.

Elveziano?: Piemonte (Casalese?) (rara).

OSSERVAZIONI. — L'esame dell'esemplare tipico della *Scalaria interrupta* BORS. mi rese sicuro trattarsi di una varietà di *C. crassicostatum*, varietà a coste longitudinali crasse ed appiattite, a sutura pochissimo accentuata pel grande sviluppo di dette coste, per modo da ricordare alquanto alcune varietà di *C. Duciei*, nonchè la var. *subaspromontana* del *C. lamellosum*. L'arenaria bianco-giallastra che l'avvolge in parte pare quella di alcune placche *elveziane* del Casalese (Rosignano per esempio). A causa della corta descrizione e della pessima, anzi falsa, figura data dal BORSON non si può pretendere che la *Sc. interrupta* rappresenti la specie, come ben dovrebbe, essendo di data molto anteriore alla *Sc. crassicostata*, ma può soltanto costituirne una varietà. Quanto alla *Scalaria interrupta* SOW., non potendosi conservare detto nome, proporrei le fosse cangiato in *Sc. exinterrupta* SACC.

CIRSOTREMA LAMELLOSUM (BR.).

1800. *Strombites N. 12.* — BORSON, *Ad Oryctogr. Pedem. auctarium*, pag. 185.
1814. *Turbo lamellosus Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, p. 379. Tav. VII, fig. 2.
1821. *Scalaria lamellosa Br.* — BORSON, *Sagg. oritt. Piem.*, p. 91 (337).
1827. » » » — SASSI, *Saggio geol. Bac. terz. Albenga*, p. 479.
1827. » » » — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Tor.* N° 1952.
1827. » *Brocchii Defr.* — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, vol. 48, p. 19.
1829. » *lamellosa De Serr.* — DE SERRES, *Geogn. terr. tert.*, p. 262.
1830. » » *Br.* — BORSON, *Cat. rais. Coll. min. Mus. Turin,* p. 625.
1831. » » *Serr.* — BRONN, *It. tert. Geb.*, p. 66.
1842. » » *Br.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 28 (pars).
1845. » » » — NYST, *Coqu. et Polyp. foss. Belgique*, p. 393.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 54 (pars).
1847. » » » — MICHELOTTI, *Foss. Mioc.*, p. 163 (pars).
1848. » » *Serr.* — BRONN, *Ind. pal.*, p. 1116.
1852. » » *Sismd.* — D'ORBIGNY, *Prodr. pal. str.* Tom. III, p. 31 (pars).
1856. » *Brocchii Defr.* — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. beck. Wien.*, p. 474-475 (pars).
1856. » *lamellosa Br.* — NEUGEBOREN, *Beitr. Tert. Moll. Ober Lapugy*, p. 165.
1862. » » » — DODERLEIN, *Terr. mioc. It. centr.*, p. 18.
1871. » » » — NYST, *Tabl. syn. gen.* Scalaria, p. 40.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma*, ecc., p. 121.
1877. » *Brocchii Defr.* — NYST, *Tabl. syn. gen.* Scalaria, p. 18.
1877. » *lamellosa Br.* — LOCARD, *Descript. Faune terr. tert. Corse*, p. 105.
1880. » » » — FONTANNES, *Gaster. foss. Vallée Rhône*, etc., p. 123, 124.
1890. *Cirsotrema lamellosum Brocch.* — DE BOURY, *Rev. Scal. mioc. pl. It.* p. 199-201 (pars).
1890. » *Brocchii Defr.* — » » » » » » p. 202.
1890. *Scalaria lamellosa Brocch.* — DELLA CAMPANA, *Pliocene Borzoli*, p. 11.
1890. *Cirsotrema lamellosum Br.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5207.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata (non rara).

Piacenziano: Piacentino, Borzoli, Savona, Zinola, Albenga (non rara).

Astiano: Astigiana (rara).

Osservazioni. — Questa forma per la sua complicata ornamentazione si presenta variabilissima, tanto che non esistono due esemplari identici. Mi limito quindi ad indicare le variazioni più spiccate, giacchè con una minuta analisi si potrebbero quasi fare tante varietà o sottovarietà quanti sono gli esemplari che si osservano.

Nel Pliocene inglese esiste la var. *fimbriosa* (Wood) e la var. *postfimbriosa* Sacc. (1879. *Scalaria fimbriosa* Wood-Wood-Crag Mollusca, 2° Suppl., tav. III, fig. 17), se pure non trattasi di specie diversa, come è certamente il caso per la *Sc. fimbriosa* del Belgio (1881. Nyst, Conchyl. terr. tert. Belgique, p. 89, tav. VI, fig. 18[b]) che io appello *Cirsotrema exfimbriosum* Sacc.

C. lamellosum var. subaspromontana Sacc.
(Tav. II, fig. 18).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Costae longitudinales latiores, dextrorsum fortiter deflexae.

Long. 20-31 Mm. Lat. 10-15 Mm.

1890. *Cirsotrema lamell.* var. *subaspromont. S.* — SACCO, *Cat. B. t. P.* N° 5208.

Tortoniano: Stazzano (rara).

Osservazioni. — Questa forma con un po' di esagerazione dei suoi caratteri differenziali passa al *C. aspromontanum* Segu., il quale quindi, malgrado la sua forma caratteristica, potrebbe forse considerarsi come una derivaziane del *C. lamellosum*.

C. lamellosum var. transiens Sacc.
(Tav. II, fig. 19).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa plerumque aliquantulum magis turrita. Anfractus (costis longitudinalibus inclusis) convexiores. Costae longitudinales prope suturam minus angulosae, saepe rotundatae, non spinosae.

Long. 25-35 Mm. Lat. 11-13 Mm.

1890. *Cirsotrema lamellosum* var. *transiens Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5209.

Tortoniano: S. Agata, Stazzano (non rara).

Piacenziano: Piacentino, Savona, Zinola (alquanto rara).

Osservazioni. — Questa forma pare costituire un anello di transizione tra il *C. crassicostatum* ed il *C. lamellosum*.

Cirsotrema aberrans Sacc.
(Tav. II, fig. 20).

Testa longo-turrita. Anfractus convexi; suturae profundae. Costae transversae 5-6 sat crassae, costicillis perparvulis, depressis et pernumerosis separatae. Costae longitudinales elatae, subcrassae, subregulariter in longitudinem convexae, prope suturam parvulo mucronatae, lamellis pernumerosis constitutae, margine subplanatae, raro subvaricosae, numerosae (plerumque 20-22), etiam basi disjunctae, sed regionem subdiscoideam (funiculo circumscriptam) efformantes. Apertura subrotundata. Peristoma parum incrassatum.

Long. 40? Mm. Lat. 20 Mm.

1890. *Cirsotrema aberrans* Sacc. — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5210.

Elveziano: Colli torinesi (rarissimo).

OSSERVAZIONI. — Questa forma sembra collegarsi specialmente col *C. crassicostatum* e col *C. lamellosum,* ma presenta caratteri differenziali così spiccati che non è possibile riferirla ad una di queste specie, di cui potrebbe forse essere solo una derivazione fortemente anomala.

CIRSOTREMA DUCIEI (WRIGHT.).

(1855. WRIGHT, *An. Mag. N. Hist.* Vol. XV, p. 274, tav. VII, fig. 3).

C. DUCIEI var. CRASSICOSTANOMALA SACC.
(Tav. II, fig. 21).

Testa longo-turrita. Anfractus parum convexi. Suturae paullulo profundae. Costae transversae fere sicut in C. CRASSICOSTATUM; *costae longitudinales numerosae (in anfractu ultimo 14-15), parum arcuatae, margine subplanato, supra suturam conjunctae et eo modo subfuniculum transverse supra suturam efformantes. Varices longitudinales rarae. Regio basalis subdiscoidea, costis disjunctis subplanatis constituta. Apertura subrotundata. Peristoma mediocriter incrassatum.*

Long. 40? Mm. Lat. 18 Mm.

1890. *Cirsotrema Duciei* Wright. — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5211.

Tortoniano?: Colli tortonesi? (rarissima).

OSSERVAZIONI. — Questa forma parrebbe quasi un'anomalia del *C. crassicostatum;* il cartellino riguardante l'unico esemplare che se ne possiede indica dubitativamente la sua provenienza dal *Tortonese;* a dire il vero, esso avrebbe quasi più la *facies elveziana.*

C. DUCIEI var. PROPINQUIOR SACC.
(Tav. II, fig. 22).

Distinguunt hanc var. a var. CRASSICOSTANOMALA *sequentes notae:*

Testa minor. Costae longitudinales minus margine complanatae, supra suturam subfuniculum minus visibilem efformantes.

Long. 27 Mm. Lat. 12 Mm.

1890. *Cirsotrema Duciei* var. *propinquior* Sacc. — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5212.

Elveziano: Colli torinesi (rarissima).

OSSERVAZIONI. — Questa forma si avvicina, assai più che non il tipo, al *C. crassicostatum,* di cui è probabilmente una modificazione poco importante per quanto notevole.

La *Scalaria intermedia* FUCHS del Miocene della Persia è un *Cirsotrema* affine al *C. Duciei* nell'aspetto esterno.

CIRSOTREMA SEGUENZAI (PANT.).

(1887. PANTANELLI, *Spec. n. di Moll. del Mioc. B. S. M. I.* Vol. XII, p. 129, tav. V, fig. 4).

1890. *Cirsotrema Seguenzai* Pant. — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5213.

Elveziano: Sciolze (rara).

OSSERVAZIONI. — Alcuni esemplari del Piemonte si possono riferire a questa specie, di cui ebbi ad esaminare il tipo per gentile comunicazione del Prof. PANTANELLI.

C. Seguenzai var. subalpina Sacc.
(Tav. II, fig. 23).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa saepe major. Costae longitudinales 1 vel 2 minores crassioribus alternae, interdum 2 magnae propinquae; minus rotundo-laevigatae. Suturae profundiores. Basis funiculus et regio discoidea parum perspicuae.

Long. 50? Mm. Lat. 22 Mm.

1890. *Cirsotrema Seguenzai* var. *subalpina Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5214.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (rara).

C. Seguenzai var. subDoderleini Sacc.
(Tav. II, fig. 24).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa magis elongato-turrita. Anfractus convexiores, subangulati. Costae longitudinales eminentiores, rotundatiores, inter se distantiores. Varices parum caeteris costis majores.

Long. 55 Mm. Lat. 20 Mm.

1890. *Cirsotrema Seguenzai* var. *subDoderleini Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. t. Piem.* N° 5215.

Elveziano: Colli torinesi (Casalborgone) (rara).

Osservazioni. — Indica il nesso esistente fra *C. Seguenzai* e *C. Doderleini.*

C. Seguenzai var. mutinopostica Sacc.
(Tav. II, fig. 25).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa major, crassior, basi depressior. Anfractus convexiores, depressiores. Costae longitudinales distantiores, interdum varicosae, saepe costula parvula et depressa costa magna conjuncta. Apertura rotundatior.

Long. 60? Mm. Lat. 26 Mm.

Tortoniano?: Montegibbio (rara).

Osservazioni. — La dura marna calcarea che riempie l'unico esemplare comunicatomi dal Prof. Pantanelli, ricorda meglio il terreno *elveziano* che non quello *tortoniano.*

Cirsotrema Doderleini (Pant.).

(1887. PANTANELLI, *Sp. n. Moll. Mioc. B. S. M. I.* Vol. XII, p. 128, tav. V, fig. 3).

C. Doderleini var. crassicostatoides Sacc.
(Tav. II, fig. 26).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa aliquantum minus crassa. Costae longitudinales minus depressae, subrotundatiores, costis transversis subvisibilibus ornatae.

1890. *Cirsotr. Doderl.* var. *crassicost. Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5216.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Osservazioni. — Questa forma, che potei confrontare col tipo della specie, comunicatomi dal Prof. Pantanelli, mostra come esista un nesso abbastanza stretto fra il *C. Doderleini,* ed i *C. Seguenzai* e *crassicostatum.*

Cirsotrema antiquovaricosum Sacc.
(Tav. II, fig. 27).

Testa elongato-turrita. Spira acuta. Anfractus subconvexi, perappropinquati. Suturae parum profundae. Superficies transversim 4-5 costulis parum elatis et pernumerosis costicillis depressissimis interdum suboblitis, ornata. Costae longitudinales crassae, appropinquatae, basi perdepressae, subdiscum et funiculum basalem efformantes; varices saepe percrassae, numerosae. Apertura subrotundata. Peristoma crassum. Umbilicus tectus.
Long. 30 Mm. Lat. 14 Mm.

1890. *Cirsotrema antiquovaricosum Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5217.

Tongriano: Cassinelle (rarissima).

Osservazioni. — Questa forma ricorda alquanto il *C. varicosum*, ma avvicinasi pure al *C. sthenorytocrispum*, da cui differenziasi però per le grosse varici, per gli anfratti non subangolosi superiormente e per la base subdiscoidea.

C. antiquovaricosum var. simplicula Sacc.
(Tav. II, fig. 28).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:
Varices rariores, minus crassae. Costae longitudinales aliquantulum distantiores.

1890. *Cirsotr. antiquovaric.* var. *simplic. Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. B. t. Piem.* N° 5218.

Tongriano: Cassinelle, Dego (rara).

Osservazioni. — Questa forma avvicinasi molto al *C. sthenorytocrispum.*

Cirsotrema eosubvaricosum Sacc.
(Tav. II, fig. 29).

Testa turrito-longa. Spira acuta. Anfractus subconvexi. Suturae parum profundae. Superficies transversim costulis 4-5 valde elatis et costicillis minoribus numerosis ornata. Costae longitudinales simplices, regulares, perraro subvaricosae (deinde superficies subcancellata), basi fortiter angulosae, non deflexae, regionem discoideam et funiculum efformantes. Apertura subrotundata. Peristoma subcrassum. Umbilicus tectus.
Long. 30 Mm. Lat. 14 Mm.

1890. *Cirsotrema eusulvaricosum Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte.* N° 5219.

Tongriano: Carcare, Cassinelle, Dego (alquanto rara).

Osservazioni. — Distinguesi dal *C. antiquovaricosum* solo per la costulatura.

Cirsotrema taurovaricosum Sacc.
(Tav. II, fig. 30).

Testa turrita. Spira acuta. Anfractus subconvexi. Costae transversae magnae 5-6, pernumerosis costicillis alternatae. Costulae longitudinales graciles, cristulosae, in anfractu ultimo 22 circiter, superne saepe submucronatae, interdum varicosae, basi subdepressae, non dilatatae. Funiculus basalis perspicuus. Apertura rotundata. Peristoma percrassum. Umbilicus omnino tectus.
Long. 15-30 Mm. Lat. 7-12 Mm.

1890. *Cirsotrema taurovaricosum Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5220.

Elveziano: Sciolze, Bersano (non rara).

Osservazioni. — Questa forma ricorda alquanto l'*Acrilla? taurinensis* nella costulatura, ma avvicinasi specialmente al *C. miovaricosum.*

C. TAUROVARICOSUM var. VARICOSIOR SACC.
(Tav. II, fig. 31).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa plerumque minor. Costulae transversae crassiores et elatiores, deinde superficies subcancellata. Varices frequentiores.

Long. 12-25-30 Mm. Lati 6-11-12 Mm.

1890. *Cirsotr. taurovaric.* var. *varic. Sacc.* —SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5221.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze, Serravalle Scrivia (non rara).

OSSERVAZIONI. — Questa forma, più che non il tipo, avvicinasi al *C. miovaricosum.*

CIRSOTREMA MIOVARICOSUM SACC.
(Tav. II, fig. 32).

Testa turrita. Anfractus mediocriter convexi. Costae transversae in anfractu ultimo 5-6 circiter, magnae, pernumerosis costicillis intermediis separatae. Varices plerumque 4 in unoquoque anfractu, crassissimae, elatae, margine subrotundato. Costae longitudinales numerosae, 16 circiter in anfractu ultimo, graciles, parum ornatae, costis transversis aliquantulum elatiores, basem versus fortiter deflexae (funiculum basalem efformantes); basi depressae. Apertura subrotundata. Peristoma integrum, antice subplanatum, in regione collumellari gracile.

Long. 40? Mm. Lat. 15 Mm.

1890. *Cirsotrema miovaricosum Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5222.

Tortoniano: S. Agata (rara).

OSSERVAZIONI. — Questa forma mostra molti caratteri di affinità col *C. varicosum,* di cui potrebbe essere la progenitrice più o meno diretta; essa ha però anche diversi caratteri di somiglianza con alcune varietà (specialmente le var. *dertoSeguenzai* e *subSeguenzai*) del *C. crassicostatum* e del *C. aberrans.*

C. MIOVARICOSUM var. DUCIEIFORMIS SACC.

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa major. Costae longitudinales depressiores, inter se magis appropinquatae.

Long. 45? Mm. Lat. 20 Mm.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

OSSERVAZIONI. — Questa forma, di cui posseggo un solo esemplare incompleto, sembrami sempre più collegare il gruppo del *C. varicosum* a quello del *C. crassicostatum* e dell'affine *C. Duciei.*

CIRSOTREMA VARICOSUM (LK.).
(1831. LAMARCK in DESHAYES, *Hist. Nat. Vers-Enc. méth.* T. III, pag. 930).

C. VARICOSUM var. LIGUSTICA SACC.
(Tav. II, fig. 33).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Costae transversae sat visibiles. Costae longitudinales ad suturam saepe minus planulatae, in anfractibus ultimis plerumque 6-7, inter varices subregulariter dispositas.

Long. 35 Mm. Lat. 12 Mm.

Piacenziano: Zinola presso Savona (rarissima).

OSSERVAZIONI. — È interessante l'incontro di questa forma, ora limitata alle regioni subtorride, nel terreno pliocenico. Le è alquanto affine la var. *corallina* SACC. (1848. *Scalaria varicosa* LK.-WOOD-Crag Moll., tav. VIII, fig. 14).

CIRSOTREMA ? TAUROPALIOIDES SACC.

(Tav. II, fig. 34).

Testa parvula, conicoturrita, imperforata. Anfractus convexi, profunda sutura disjuncti, transversim sublaeves, vel laevissime striolati, longitudinaliter costati. Costae longitudinales elatae, cristato-crassae, 13-14 circiter in unoquoque anfractu, margine rotundatae, raro varicosae. Testae basis subdepressa, funiculo crasso, supra costas longitudinales decurrenti, ornata. Apertura subrotundata.

Long. 5 Mm. Lat. 2 1/2 Mm.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

OSSERVAZIONI. — L'unico esemplare conservato, incompleto, rappresenta forse un individuo non completamente adulto. La forma delle coste longitudinali avvicina alquanto questa specie ad alcune *Opalia.*

CIRSOTREMA RUSTICUM (DEFR.).

(1827. DEFRANCE, *Dict. Sc. Nat,* T. 48, p. 20).
(1840. GRATELOUP (*Sc. subspinosa*). *Atlas Conch.* Pl. 12, fig. 10).

Malgrado l'imperfezione della diagnosi del DEFRANCE, credo dover adottare il nome da lui proposto, tanto più che il GRATELOUP stesso lo ammette come sinonimo del suo, che nominalmente data dal 1832; d'altronde l'identica provenienza rende più sicura l'opinione adottata. Forse questa forma potrebbe esser considerata come una varietà del *C. pumiceum,* ma non avendo avuto in esame gli esemplari di Bordeaux, non posso per ora che adottare l'opinione del DE BOURY che li esaminò.

1840. *Scalaria pumicea Br.* — MICHELOTTI, *Rivista Gaster.*, p. 9.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 28.
1847. » » » — » » » 3ª ed., p. 54.
1847. » » » — MICHELOTTI, *Foss. mioc.*, p. 160.
1856. » » » — HŒRNES, *Foss. mioc. tert. Beck. Wien.*, p. 477, 478.
1861. » » » — MICHELOTTI, *Et. Mioc. inf.*, p. 83.
1871. » » » — NYST, *Tabl. Syn. gen.* Scalaria, p. 52 (pars).
1890. *Cirsotrema pumiceum* — DE BOURY, *Revis. Scalid. mioc. plioc. Italie*, p. 206.
1890. » *rusticum Defr.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5223.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

C. RUSTICUM var. HOERNESI (DE GREG.).

(1856. HŒRNES, *Foss. Moll. tert. beck. Wien* — Tav. 46, fig. 11).
(1889. DE GREGORIO, *Studi sul gen.* Scalaria, p. 9).

(Tav. II, fig. 35).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Anfractus convexiores, deinde suturae latiores. Costae et striae transversae perspicuae. Costae longitudinales parviores, distantiores, ad suturam gracillimae, non sursum productae. Varices numerosae.

Long. 15-33 Mm. Lat. 8-15 Mm.

1890. *Cirsotrema rusticum* var. *Hœrnesi Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5224.

NB. — La sinonimia è del resto identica a quella indicata per la specie. Nel caso si volesse elevare questa forma al grado di specie, esistendo già una *C. Hoernesi* PANT., proporrei per questa il nome di *mioeuropaea.*

Elveziano: Colli torinesi. Sciolze, ecc. (frequente).

OSSERVAZIONI. — In Piemonte è assai più comune che non il tipo.

C. RUSTICUM var. GIGANTEA (SACC.).
(Tav. II, fig. 36).

Distinguunt hanc var. a var. HOERNESI (DE GREG.) *sequentes notae:*
Testa major. Costae transversae depressae, ad suturam deflexae.
Long. 45 Mm. Lat. 20 Mm.

1890. *C. rusticum* var. *Hœrnesi* subv. *gigantea Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. B. terz. Piem.* N° 5225.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

C. RUSTICUM var. TRANSVERSA (SACC.).
(Tav. II, fig. 37).

Distinguunt hanc var. a var. HOERNESI (DE GREG.) *sequentes notae:*
Testa parva. Costae transversae sat perspicuae, deinde superficies subcancellata.
Long. 13 Mm. Lat. 6 Mm.

1890. *C. rusticum* var. *Hœrnesi* subv. *transversa Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. B. terz. Piem.* N° 5226.

Elveziano: Colli torinesi. Sciolze (non rara).

OSSERVAZIONI. — Potrebbe forse rappresentare individui giovanili.

C. RUSTICUM var. LONGISSIMA SACC.
(Tav. II, fig. 39).

Distinguunt hanc var. a var. HŒRNESI (DE GREG) *sequentes notae:*
Testa elongatior, apice peracuta. Suturae latiores. Costae aliquantulum distantiores. Anfractuum funiculus basalis in regione suturali visibilis.
Long. 20-25 Mm. Lat. 8-10 Mm.

1890. *Cirsotrema rusticum* var. *longissima Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. B. terz. Piem.* N° 5227.

Elveziano: Colli torinesi, Albugnano (non rara).

C. RUSTICUM var. TRANSIENS SACC.
(Tav. II, fig. 38).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:
Anfractus convexiores. Varices numerosae. Costa longitudinales ad suturam parum elatae, deinde sutura latior.
Long. 19 Mm. Lat. 8 Mm.

1890. *Cirsotrema rusticum* var. *transiens Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. B. terz. Piem.* N° 5228.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

OSSERVAZIONI. — Questa forma, che si avvicina molto al tipo, presenta caratteri di passaggio al *C. pumiceum*.

CIRSOTREMA PUMICEUM (BROCCH.).

1814. *Turbo pumiceus* *Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, p. 380, tav. VII, fig. 3.
1827. *Scalaria pumicea* » — SASSI, *Saggio geol. Bac. terz. Albenga*, p. 478.
1827. » » *Defr.* — DEFRANCE, *Dict. Sc. Nat.*, vol. 48, p. 19.
1827. » » *Brocch.* — BONELLI, *Catal. ms. Mus. Zool. Torino.* N° 657, 658.
1831. » » » — BRONN, *It. tert. Geb.*, p. 66.
1840. » » » — MICHELOTTI, *Rivista Gaster.*, p. 12.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 28.
1847. » » » — » » » 2ª ed., p. 54.
1847. » » » — MICHELOTTI, *Foss. Mioc.*, p. 160.

1848. *Scalaria pumicea Defr.* — BRONN, *Ind. pal.*, p. 1116.
1852. » » *Brocch.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. Strat.* T. III, p. 167.
1861. » » » — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 65.
1866. » » » — HŒRNES, *Foss. Moll. Tert. Beck. Wien*, p. 477, 478.
1867. » » » — WEINKAUFF, *Die Conch. Mittelm.*, p. 240.
1871. » » » — NYST, *Tabl. Syn. et Syn. gen.* Scalaria, p. 52.
1873. » » » — COCCONI, *En. sist. Moll. mioc. plioc. Parma*, p. 127.
1884. » » » — JEFFREYS, *Moll. Lightning a. Porcupine Exped.*, p. 140.
1890. *Cirsotrema pumiceum Brocch.* — DE BOURY, *Rev. Scal. mioc. plioc. Italie*, p. 203.
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5229.

Piacenziano: Astigiana, Albenga (rara).

Astiano: Astigiana, Pocapaglia presso Bra (rara).

OSSERVAZIONI. — Prendendo per tipo della specie la forma figurata dal BROCCHI non si potrebbe veramente ammettere che essa esista in Piemonte, poichè nessuno degli esemplari da me osservati presenta le coste longitudinali così staccate come in detta figura; siccome però alcuni mostrano qua e là tale distacco, credo poter indicare la specie nel Piemonte, anche supponendo un po' esagerata la forma in questione riguardo al distacco delle coste longitudinali.

C. PUMICEUM var. PROCOMITALIS SACC.
(Tav. II, fig. 40).

Distinguunt hanc var. a var. FIMBRIATA (BORS.) *sequentes notae:*

Testa aliquantulum minor, minus fortiter scalarata. Anfractus convexiores. Canalis suturalis minus latus.

Long. 22 Mm. Lat. 8 Mm.

1890. *C. pumiceum* var. *procomitalis Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5233.

Elveziano: Colli torinesi (rarissima).

OSSERVAZIONI. — I fossili *elveziani* attribuiti dai diversi autori al *C. pumiceum* appartengono invece al *C. rusticum;* trovai però un esemplare attribuibile indubbiamente al *C. pumiceum* ed affinissimo alla var. *fimbriata,* di cui è certo la forma progenitrice. Il MICHELOTTI indica il *C. pumiceum* anche di Carcare (*Tongriano*); nella sua collezione però non ebbi ad osservare del *Tongriano* nulla di paragonabile a detta specie.

C. PUMICEUM var. DERTONENSIS SACC.
(Tav. II, fig. 41).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa minor, depressior, magis conica, fortiter scalaris. Costae longitudinales subundulatae, perappropinquatae, fere conjunctae; prope funiculum basalem graciles, disjunctae. Funiculus basalis crassus, elatus, continuus.

Long. 14-17 Mm. Lat. 7-8 Mm.

?1862. *Scalaria pumicea Br.* — DODERLEIN, *Terr. mioc. It. centr.*, p. 18.
1890. *Cirsotrema pumiceum* var. *dertonensis Sacc.* — SACCO, *Cat. B. terz. Piem.* N° 5233.

Tortoniano: Stazzano (non rara).

OSSERVAZIONE. — Questa forma collegasi strettamente colle var. *fimbriata* ed *ingauna,* di cui è certamente la progenitrice.

C. PUMICEUM var. INGAUNA (ISSEL, m.s.).
(Tav. II, fig. 42).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa aliquantulum minor, magis conica, magis regulariter et fortiter scalaris. Costae longitudinales subundulatae, plus minusve conjunctae. Funiculus basalis continuus.

Long. 17 Mm. Lat. 8 Mm.

Piacenziano: Albenga, Rio Torsero (alquanto rara).

Osservazioni. — Questa forma collegasi specialmente colla var. *fimbriata*. Un esemplare mi venne comunicato dal Museo di Genova coll'indicazione: *Scalaria ingauna* Issel.

C. pumiceum var. fimbriata (Bors.).

(Tav. II, fig. 43).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Costae transversae subundulatae, plerumque conjunctae, tantum interstitiis punctiformibus subdisjunctae, basi graciles disjunctae. Funiculus basalis non interruptus.

Long. 10-30 Mm. Lat. 5-12 Mm.

1821. *Scalaria fimbriata Bors.* — BORSON, *Saggio oritt. piem.*, p. 92 (333). Tav. II, fig. 9.
1830. » » » — » *Cat. rais. Coll. min. Turin*, p. 625.
1847. » *lanceolata Br.?* — MICHELOTTI, *Descript. foss. mioc.*, p. 163.
1848. *Melania elongata Brongt.* — BRONN, *Index pal.*, pag. 712.
1871. *Scalaria fimbriata Bors.* — NYST, *Tabl. syn. gen.* Scalaria, p. 32.
1890. » » » — DE BOURY, *Rev. Scal. Italie*, p. 282 (confusa *C. fimbriata Bors.* con *Sc. fimbriata Bon.*).
1890. *Cirsotrema pumiceum* var. *pseudocom. Sacc.* — SACCO, *Cat. B. t. Piem.* N° 5230.

Piacenziano: Astigiana, Vezza d'Alba (frequente).

Astiano: Astigiana, Stura di Cuneo, ecc. (frequente).

Osservazioni. — Questa forma è ben distinta dal tipo, almeno per quanto si può giudicare dal lavoro del Brocchi. Essa costituisce una bellissima varietà (non una semplice anomalia per erosione), varietà molto comune e quindi assai importante.

Essa è certissimamente la *Sc. fimbriata* Bors., come potei assolutamente assicurarmi sul tipo stesso del Borson, conservato nel Museo geologico di Torino.

Questa forma è molto affine alla var. *comitalis* De Stef. (istituita come specie, poi radiata come forma d'erosione), anzi non mi stupirei che ulteriori studi facessero conoscere che la var. *fimbriata* non sia altro che la forma adulta della var. *comitalis*. Prima di aver esaminato l'esemplare tipico del Borson, avevo dato a questa forma il nome di *pseudocomitalis*, che deve quindi ora scomparire.

C. pumiceum var. comitalis (De Stef.).

(1877. DE STEFANI, *N. spec. di Moll. pl.* — *B. S. M. I.* Vol. III, p. 75, tav. IV, fig. 7 a, b).

1890. *Cirsotrema pumiceum* var. *comitalis De Stef.* — SACCO, *Cat. pal. B. t. Piem.* N° 5231.

Piacenziano: Vezza d'Alba (non rara).

Osservazioni. — La piccolezza degli esemplari fa dubitare che questa sia la forma giovanile della var. *fimbriata*.

C. pumiceum var. serrata (Calc.).

(1841. CALCARA, *Mem. Conch. foss. Altavilla*, p. 47, tav. II, fig. 4).

Astiano: Astigiana (rara).

Osservazioni. — Questa varietà, affinissima alla var. *fimbriata*, se ne distingue a primo tratto per la forma più conica, oltre che per piccole differenze ornamentali.

Cirsotrema expumiceum (Sacc.).
(Tav. II, fig. 44).

Testa imperforata, elatoturrita. Suturae profundae, canaliculatae. Anfractus parum convexi, longitudinaliter costati. Costae longitudinales, pernumerosis lamellis constitutae, percrassae, laeviter undulatae, superne complanatae, perappropinquatae, interdum interstitiis punctiformibus subdisjunctae, interdum fere omnino conjunctae, superne apicem versus productae (deinde canalis suturalis). Varices crassae sat frequentes, saepe in canalem productae. Apertura subrotundata. Peristoma integrum; interdum labium externum superne submucronatum.

Long. 14-27 Mm. Lat. 6 $^1/_2$-9 Mm.

1890. *Cirsotrema expumiceum Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5234.

Astiano: Astigiana (non rara).

Osservazioni. — Questa forma è certamente una derivazione del *C. pumiceum*, ma i caratteri che la distinguono, sia nelle coste che nel disco basale, sono così spiccati, che parmi opportuno farne una specie a parte, la quale però presenta in alcuni individui la tendenza, direi, di avvicinarsi al *C. pumiceum*.

I **Cirsotrema**, ora limitati a poche forme nelle regioni calde, furono straordinariamente abbondanti nel bacino terziario piemontese, specialmente durante l'*Elveziano;* le forme di *Cirsotrema* descritte in questo lavoro possonsi raggruppare attorno a tre tipi principali, cioè il gruppo del *C. lamellosum* e del *C. crassicostatum*, il gruppo del *C. varicosum* (che sembra collegarsi col primo) ed il gruppo del *C. rusticum*. I rapporti di queste diverse e variabilissime forme sono provvisoriamente rappresentati nel seguente quadro. (V. p. 58).

Sottog. DISCOSCALA Sacco, 1890.

Questo sottogenere comprende forme che presentano disco basale, a numerose lamelle longitudinali crestate, ondulate, non varicose; hanno qualche affinità coi *Cirsotrema*, ma specialmente colle *Acrilla*.

Discoscala scaberrima (Micht.).

1826. *Scalaria fimbriata Bon.* — BONELLI, *Cat. ms. Mus. zool. Torino.* N° 1949 (1).
1840. » *scaberrima Micht.* — MICHELOTTI, *Rivista Gasterop.*, p. 11, 9.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 28.
1847. » » » — » » » 2ª ed., p. 54.
1847. » » » — MICHELOTTI, *Foss. Mioc.*, p. 161, tav. VI, fig. 9, 10.
1848. » » » — BRONN, *Ind. paleont.*, p. 1116.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. Strat.* Tom. III, p. 81.
1855. » » » — PICTET, *Traité de Pal.*, tom. III, p. 70, tav. 58, fig. 46.
1556. » » » — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 476, 477.
1856. » » » — NEUGEBOREN, *Beitr. Tert. Moll. Ober Lapugy*, p. 165.
1862. » » » — DODERLEIN, *Terr. mioc. It. centr.*, p. 18.
1871. » » » — NYST, *Tabl. Syn. gen.* Scalaria, p. 56.
1871. » *fimbriata Bon.* — » » » » » p. 33.
1873. » *scaberrima Micht.* — COCCONI, *En. sist. Moll. mioc. plioc. Parma*, p. 121.

(1) Non *Sc. fimbriata Bors.* 1821, nè *Sc. fimbriosa Bon.*, come dice il De Boury (*Et. crit. Scal. mioc. plioc. Italie*, p. 104).

Attualità
Astiano
Piacenz.
Tort.
Elv.
Tongr.
Eocene
C. abbreviatum — C. varicosum — C. cochlea
C. lamellosum e var. fimbriosa
C. varicosum var. corallina
C. sublamell. e var. gracilis — C. lamell. e var. fimbriosa postfimbr. — C. exfimbr. — C. aspromont.
C. varicosum var. corallina ligustica
C. Dod. e v. crassicost.
C. Segu. v. mutinopos.
— C. crassicost. var. dertoSegu. subSegu. — C. lamell. e var. subaspromontana transiens
C. miovaricosum
— subalp. subDod. var. e C. Segu. — C. crassicost. e var. taurina lepidensis pedemontana rotundicosta — propinquior crassicostanomala
C. Duciei — C. intermedium — C. aberrans — C. miovaricosum var. duciciformis — C. taurovar. e var. varicosior
C. inaequistriatum — C. laticostatum — C. insignis e var. appropinquata
C. eosubvar. — C. antiquovar. e var. simplic. — C. sthenorytocrisp. e var.
(V. quadro delle Sthenorytis.
?
Cirsotrema elegantissimum — C. Bourdati
C. Rovasendae — C. eoauric. — C. gassin. e var. subeovaric. ? C. eovaric.
Cirsotrema Garisseni
Attualità
Astiano
Piacenziano
Tortoniano
Elveziano
Tongriano
C. multiperforatum — C. pumiceum var.
subpumicea pseudocomitalis serrata var. e C. pumiceum — C. expumiceum
fimbriata comitalis var. e C. pumiceum e var. ingauna
C. pumiceum var. dertonensis
C. rusticum e var. Hoernesi gigantea transiens transversa longissima — procomitalis var. C. pumiceum var.
Cirsotrema pumiceum? var.

1885. *Cirsotrema scaberr. Micht.* — PANTANELLI, *Sopra alcune Scalarie terz.*, p. 268, 271.
1890. » » » — DE BOURY, *Rev. Scal. mioc. plioc. Italie*, p. 277 (confusa *Sc. fimbriata Bors.* con *Sc. fimbriata Bon.*).
1890. *Discoscala scaberrima* » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5235.

Long. 22-40 Mm. Lat. 10-17 Mm.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze, Bersano, Baldissero, Albugnano (non rara).

Tortoniano: S. Agata fossili, Stazzano, Montegibbio (frequentissima).

Osservazioni. — Pare che il tipo della specie sia del *Tortoniano,* quantunque l'autore della specie non l'abbia precisato; ad ogni modo in gran parte gli esemplari *elveziani* sono assimilabili a quelli *tortoniani.* Al contrario finora non ebbi a riscontrare questa specie nel Pliocene, come l'indicarono Bonelli, Michelotti e Sismonda; probabilmente però essa si riscontra, fuori del Piemonte, nel *Piacenziano* inferiore.

D. scaberrima var. perproducta Sacc.
(Tav. II, fig. 45).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Suturae amplissimae; in tota regione suturali funiculus basalis pervisibilis.

Long. 25 Mm. Lat. 11 Mm.

1890 *Discoscala scaberrima* var. *perproducta Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. B. terz. Piem.* N° 5239.

Elveziano: Albugnano (rara).

Osservazioni. — Rappresenta una esagerazione, direi, della var. *subcanaliculata.*

D. scaberrima var. percostulata (Sacc.).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Costae longitudinales pernumerosae, perappropinquatae, parum elatae et parum undulatae, in anfractu ultimo 50-60.

1890. *Discoscala scaberrima* subv. *percostulata Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. B. terz. Piem.* N° 5237.

Elveziano: Colli torinesi, Albugnano (rara).

Tortoniano: S. Agata fossili (rara).

D. scaberrima var. subcanaliculata Sacc.
(Tav. II, fig. 46).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Suturae latae, subcanaliformes; interdum in suturis funiculus basalis visibilis.

1890. *Discoscala scaberr.* subv. *subcanalic. Sacc.* — SACCO, *Cat. B. t. Piem.* N° 5238.

Elveziano: Colli torinesi, Albugnano (alquanto rara).

Tortoniano: S. Agata fossili (frequente).

D. scaberrima var. perelegans (Sacc.).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Costarum longitudinalium undulationes perregulares, deinde testa eleganter ornata.

1890. *Discoscala scaberrima* subv. *perelegans Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5236.

Tortoniano: S. Agata fossili (rara).

D. scaberrima var. taurotransiens Sacc.
(Tav. II, fig. 47).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Costae longitudinales aliquantulum minus elatae. Costae transversae numerosiores, eminentiores.

Long. 30 Mm. Lat. 13 Mm.

1890. *Discoscala scaberrima* var. *taurotransiens Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. B. t. Piem.* N° 5241.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (non rara).

OSSERVAZIONI. — Parrebbe quasi un passaggio all'*Acrilla? taurinensis.*

DISCOSCALA TAUROCOLLIGENS (SACC.)
(Tav. II, fig. 48).

Sequentes notae distinguunt hanc speciem

a D. SCABERRIMA (MICHT.):

Testa magis turrita, minus conica. Suturae ampliores; in suturis funiculus basalis visibilis. Costulae transversae pernumerosae, pervisibiles. Costulae longitudinales pernumerosae minus elatae; deinde testae superficies subcancellata.

ab ACRILLA TAURINENSIS (PANT.) *et ab* A. AMOENA (PHIL.):

Testa aliquantulum magis turrita. Costulae longitudinales valde numerosiores, magis cristatae. Costae transversae minus elatae et minus continuae; deinde superficies valde minus cancellata.

Long. 30 Mm. Lat. 11 Mm.

1890. *Discoscala scaberrima* var. *taurocolligens Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. t. Piem.* N° 5240.

Elveziano: Colli torinesi, Albugnano (rara).

OSSERVAZIONI. — Questa forma, certamente affinissima alla *D. scaberrima,* sembra quasi collegare detta forma all'*Acrilla taurinensis* ed all'*A. amoena,* specialmente alle varietà *scaberrimoides* e *subreticula.*

Le **Discoscala**, che paiono non aver rappresentanti nei mari attuali, forse rappresentano solo una modificazione delle *Acrilla*, a cui si collegano insensibilmente, come accennai più volte e come indicai provvisoriamente nel quadro delle *Acrilla* (Quadro N. 2).

Sottog. ACRILLA H. ADAMS, 1860.

Forse questo gruppo meriterebbe d'essere elevato al grado di genere, ma collegasi troppo strettamente colle *Scalaria,* sia per le *Discoscala* che l'avvicinano ai *Cirsotrema,* sia per le *Adiscoacrilla,* che mancano del disco caratteristico basale.

ACRILLA? TAURINENSIS (PANT.).

1885. *Cirsotr. scab. Micht.* var. *taur. Pant.* — PANTANELLI, *Alcune Scal. terz.*pag. 270, 271.
1890. *Scalaria taurinensis Pant.* — DE BOURY, *Rev. Scal. mioc. It.*, p. 279-280, tav. IV, fig. 2.
1890. *Discoscala taurinensis* » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5242.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Questa forma è molto differente dalla *Discoscala scaberrima;* d'altra parte si avvicina pure assai ad alcune varietà di *Acrilla amoena,* specialmente alla sua var. *subreticula,* a cui si collega insensibilmente per mezzo della *D. scaberrima* var. *taurotransiens* e della *Discoscala taurocolligens.*

QUADRO N. II
Attualità
A. decussata Lk. (sec. Reeve, fig. 114 = A. cancellata Humph.)
Ad. delicatula
Astiano
fallens
colligofallens
var. e A. Bronni
A. Libassi e var. milla
A. exsemicostata
Ad. Coppi e var.
cristat.
lacun.
depress.
opal.
Piacenziano
fallens
colligofallens
var. e A. Bronni
?
A. Libassii e var. ligustica
Ad. Coppii e var.
cristat.
villal.
A. Stefanii e var. leptoglyptoBronni
A. plioamoena
Tortoniano
A. amoena var. mioBronni
A. Libassii var.
A. interposita
A. exMichelottii
A. Leroyi
Elv.
Acrilla? taur. e var. con. — A.? angulatotaur.
Discoscala taurocolligens
subret.
scaber.
var. A. amoena var.
Hoernesi
subcancellata
taurocancellata
A. leptoglyptamoena e var. percosticillata
?
Tongriano
A. amoena var.
subcancellata
perantiqua
eosubcancellata
praecurrens var. A. leptoglyptamoena
Bartoniano
A. reticulata
A. Deslonschampi ? A. semiastata
Parisiano
A. reticulata
A. grignonensis — A. multilamella (gallica)
Suessoniano
Acrilla reticulata
Adiscoacrilla cuisensis
Piacenziano
D. scaberrima var.
Tortoniano
D. scaberrima e var.
perelegans
percostulata
subcanaliculata
Elveziano
Discoscala scaberrima e var.
subcanaliculata
perproducta
percostulata
taurotransiens
Acrilla? taurinensis
D. taurocolligens — Acrilla amoena

A. TAURINENSIS var. CONJUNGENS (SACC.).
(Tav. II, fig. 49).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa aliquantulum major. Anfractus paullulum convexiores. Costae longitudinales elatiores. Costae transversae in regione ventrali crassiores et elatiores, parvulae et elatae alternatae. Funiculus basalis, circum discum, crassior et elatior.

Long. 30? Mm. Lat. 14 Mm.

1890. *Discoscala taurinensis* var. *conjungens Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. B. terz. Piem.* N° 5243.

Elveziano: Sciolze (rara).

OSSERVAZIONI. — Esaminando l'esemplare tipico dell'*A. taurinensis* potei nettamente distinguerne la varietà in esame, la quale serve di mirabile anello di congiungimento coll'*A. angulatotaurinensis.*

ACRILLA? ANGULATOTAURINENSIS (SACC.).
(Tav. II, fig. 50).

Distinguunt hanc var. ab A. TAURINENSIS (PANT.) *sequentes notae:*

Anfractus depressiores, convexiores. Costae longitudinales valde elatiores, crassiores, numero minores. Costae transversae in regione ventrali valde elatiores, media praecipue fere carinaeformis.

Long. 20-26 Mm. Lat. 9-12 Mm.

1890. *Discoscala angulatotaurinensis Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5244.

Elveziano: Colli torinesi e Tetti Varetti (non rara).

OSSERVAZIONI. — Forma che collegasi quasi insensibilmente coll'*A. taurinensis.*

ACRILLA AMOENA (PHIL.).

(1843. PHILIPPI, *Beitr. Kenntn. Tert. verst. Nord. Deut.*, p. 54, tav. III, fig. 23).

A. AMOENA var. SUBRETICULA (D'ORB.).
(Tav. II, fig. 51).

1842. *Scalaria cancellata Br.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 28 (pars).
1847. » *reticulata Micht.* — MICHELOTTI, *Foss. mioc.*, p. 161, pl. VI, fig. 13.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 54.
1852. » *subreticula D'Orb.* (*Sc. subreticulata*) — D'ORBIGNY, *Pal. Strat.* T. III, p. 31.
1856. » *amoena Phil.* — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 479.
1856. » » » — NEUGEBOREN, *Beitr. Tert. Moll. Ober Lapugy*, p. 166.
1861. » » » — MICHELOTTI, *Et. Mioc. inf.*, p. 83.
1871. » » » — NYST, *Tabl. Syn. gen.* Scalaria, p. 16 (pars).
1871. » *reticulata Mich.* — » » » » » p. 54.
1873. » *amoena Phil.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma*, p. 126.
1877. » *reticulata Micht.* — LOCARD, *Descript. Faune tert. Corse*, p. 105-107.
1885. *Cirsotrema* » *Phil.* — PANTANELLI, *Sopra alcune Scalarie terz.*, p. 262-268.
1886. » *Michelottii Pant.* — » *Specie nuove di Molluschi*, p. 128.
1887. » » » — » *Fauna foss. di Montese*, p. 29.
1890. *Acrilla amoena Phil.* — DE BOURY, *Rev. Scal. mioc. plioc. Italie*, p. 227.
1890. » *Michelottii Pant.* — » » » » » » p. 229.
1890. » *reticulata Micht.* — » » » » » » p. 230.
1890. » *amoena Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5259.

Elveziano: Colli torinesi, Albugnano (non rara).

OSSERVAZIONI. — — Questa forma non è certamente altro che una varietà della

Sc. amoena PHIL., da cui (tenendoci strettamente alla descrizione del PHILIPPI) essa si distingue a primo tratto anche solo per il molto maggior numero di coste longitudinali e per le costicine trasverse alternate colle coste trasverse maggiori. Essa fu indicata dal MICHELOTTI come specie distinta col nome di *Sc. reticulata,* il qual nome, perchè già usato in altro senso dal PHILIPPI, dal SOLANDER e dal SOWERBY, venne dal D'ORBIGNY cangiato in *Sc. subreticula;* ciò non conoscendo il PANTANELLI, più tardi corresse la *Sc. reticulata Micht.* in *Sc. Michelottii,* denominazione quindi che deve scomparire.

Quanto alla *Sc. Michelottii* di PANTANO, avendola avuta in comunicazione, potei assicurarmi esser ben diversa dalla forma ora in esame (vedi DE BOURY — Rev. Scal. mioc. plioc. Italie, p. 229, 230, 231), e siccome essa non può portare il nome di *Sc. Michelottii,* poichè questo fu istituito in altro senso, cioè come sinonimo di *Sc. reticulata,* propongo per essa il nome di *Acrilla exMichelotti Sacc.* (Tav. II, fig. 57).

Debbo poi notare come nella figura data dal MICHELOTTI non siano state indicate le costicille alternate alle maggiori coste trasverse, carattere che esiste nettissimo, come potei esattamente constatare sull'esemplare tipico già figurato da MICHELOTTI e che credetti opportuno quindi far figurare di nuovo (Tav. II, fig. 51).

La varietà in questione collegasi coll'*A. taurinensis* (PANT.), tanto che altri potrebbe forse considerarle come appartenenti alla stessa specie. Il COCCONI cita la *Sc. amoena* come pliocenica; trattasi probabilmente di una forma affine.

Notisi che il MICHELOTTI nel 1861 corresse la sua *Sc. reticulata* in *Sc. amoena* PHIL., ma credo veramente che la forma del Piemonte non possa essere identificata a quella tipica, ritenendo questa nei limiti in cui la pose il PHILIPPI colla sua diagnosi originale.

A. AMOENA var. SCABERRIMOIDES SACC.
(Tav. II, fig. 52).

Distinguunt hanc var. a var. SUBRETICULA (D'ORB.) *sequentes notae:*

Testa aliquantulum minor. Costulae longitudinales numerosiores, in anfractu ultimo praeter 50, aliquantulum elatiores, laeviter subcristatae. Costae transversae minus elatae et minus continuae, deinde testae superficies minus reticulata. Inter costas transversas magnas una vel plures costicillae conspiciuntur.

Long. 30 Mm. Lat. 11 Mm.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

OSSERVAZIONI. — Questa forma, che sembra specialmente collegarsi coll'*A. amoena* var. *subreticula*, per diversi caratteri si avvicina assai alla *Discoscala scaberrima* ed ancor più alla *D. taurocolligens,* sempre più strettamente collegando in tal modo forme che a primo tratto appaiono assai diverse.

A. AMOENA var. SUBCANCELLATA (D'ORB.).

(1840 (*Sc. cancellata*) GRATELOUP, *Atlas Conchyl.* Pl. XII, fig. 11),
(1852. D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. Strat.*, Tom. III, p. 30).
1890. *Acrilla amoena* var. *subcancellata D'Orb.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5260.

Per la restante sinonimia V. la var. *subreticula* (D'ORB.)

Tongriano: Cassinelle, Dego (rara).

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze, Bersano (frequente).

OSSERVAZIONI. — Questa forma, finora confusa colla var. *subreticula,* se ne distingue per non avere costicille fra le coste trasverse maggiori; questa differenza trovasi pure nell'*A. Bronni* fra la forma tipica e la var. *fallens.* Anche nelle forme mioceniche (come

nelle plioceniche) esistono naturalmente esemplari di passaggio fra le due forme a diversa reticulatura trasversa.

Le costicille minori sovraccennate mancano quasi sempre negli anfratti superiori.

Una buona figura di questa forma troviamo nel LOCARD « Descript. Faune tert. Corse, tav. I, fig. 11 »; affinissima è la forma figurata dall'HOERNES « Foss. Moll. Tert. Beck. Wien., tav. 46, fig. 11a, v »; notisi che a quest'ultima figura del *Tortoniano* di Baden il DE GREGORIO « Studi gen. Scalaria, 1889, p. 8 e 9 », facendo una grande confusione fra *Acrilla* e *Clathroscala*, dà il nome di var. *Hoernesi* DE GREG., da non confondersi, come fece il DE BOURY « Et. crit. Scal. Italie, 1891, p. 186, 187 », colla *Sc. Hoernesi* PANT., forma assai diversa, fondata sopra una specie di Ottnang.

È forse una forma alquanto simile alla var. *subcancellata* la *Sc. Leroyi* GUPPY del Miocene di Trinidad (Indie orientali).

A. AMOENA var. TAUROCANCELLATA SACC.
(Tav. II, fig. 53).

Distinguunt hanc var. a var. SUBCANCELLATA (D'ORB.) *sequentes notae:*

Costae longitudinales numerosiores, 40-45 circiter in unoquoque anfractu, aliquantulum cristatiores, passim una caeteris elatior. Costae transversae numerosiores, 11-14 circiter, in anfractibus ultimis praecipue, aliquantulum cristatiores, plerumque parvulae et magnae subirregulariter alternae.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

OSSERVAZIONI. — Forma collegata alle varietà *subcancellata* e *subreticulata.*

A. AMOENA var. PERANTIQUA SACC.
(Tav. II, fig. 54).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Costae longitudinales numerosiores (40-50 circiter) in unoquoque spatio intercostali transverso; numerosae costicillae, plus minusve elatae. In regione basali costulae transversae interdum numerosiores.

Long. 20-35 Mm. Lat. 10-14 Mm.

1855. *Scalaria decussata Lk.* — PARETO, *Note terr. nummul. Appenn.* (B. I. S. F.), p. 390.
1855. » » » — SISMONDA, *Note terr. nummul. sup.*, p. 4.
1871. » » » — NYST, *Tabl. syn. gen.* Scalaria, p. 28.
1890. *Acrilla amoena* var. *perantiqua Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5261.

Tongriano: Cassinelle (non rara).

OSSERVAZIONI. — Questa varietà è affinissima al tipo ed alle varietà *elveziane,* colle quali certi esemplari si confondono; in generale però presenta le costicille trasverse assai visibili senza avere una elevata costicilla intercostale; parrebbe quasi intermedia quindi tra la var. *subcancellata* e la var. *subreticula.* Quanto alle costicille basali sovrannumerarie, esse costituiscono un carattere costante e d'altronde osservansi talora anche nelle forme *elveziane.*

A. AMOENA var. EOSUBCANCELLATA SACC.
(Tav. II, fig. 55).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Costae longitudinales aliquantulum numerosiores (30-35 in anfractu ultimo); costae transversae paullulo distantiores, costicillis intermediis sat elatis disjunctae. Superficies late cancellatior.

Long. 45 Mm. Lat. 17 Mm.

1890. *Acrilla amoena* var. *eosubcancellata Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5262.

Tongriano: Cassinelle (rara).

Osservazioni. — Si avvicina assai sia alla var. *perantiqua,* sia alla forma tipica.

A. amoena var. mioBronni Sacc.
(Tav. II, fig. 56).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Costae longitudinales laeviter graciliores, numerosiores (in anfractu ultimo 30-35 circiter). Costae transversae rotundatae, perelatae; in unoquoque spatio intercostali costicilla una conspicitur.

Long. 25 Mm. Lat. 10 Mm.

1842. *Scalaria cancellata Br.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 28 (pars).
1862. » *amoena Phil.* — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. sup.*, p. 18.
1890. *Acrilla amoena* var. *mioBronni Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5263.

Tortoniano: S. Agata (rara).

Osservazioni. — Parmi questa una bella forma di passaggio tra l'*A. amoena,* a cui si assomiglia per le depresse coste longitudinali e l'*A. Bronni* (specialmente la var. *fallens*) alla quale si avvicina per quasi tutti gli altri caratteri.

Acrilla plioamoena Sacc.
(Tav. II, fig. 58).

Testa elongato-turrita. Anfractus subconvexi, perappropinquati; suturae parum profundae. Costae longitudinales crassae, subrotundatae, in anfractu ultimo 30-35, perraro subvaricosae. Costae transversae majores 5, subrotundatae, costis tranversis paullo elatiores, in unaquaque intercisione subgranulares, a sutura supera distantes. In unoquoque sulco transverso intercostali et prope suturam superam costicillae 1, vel 2, vel plures conspiciuntur. In disco basali costicillae spirales costicillis irradiantibus visibiliores.

Long. 30 Mm. Lat. 10 Mm.

Piacenziano: Savona (rarissima).

Osservazioni. — Potrebbe forse essere questa una forma anomala, ma essa è certo ben distinta sia dall'*A. amoena* che dall'*A. Bronni;* si avvicina però meglio all'*A. amoena.*

Acrilla Bronni (Seg.).
(Tav. II, fig. 59).

1831. *Scalaria decussata Lk.* — BRONN, *It. tert. Geb.*, p. 67.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 28.
? » *Grateloupi E. Sismd.* — SISMONDA (in schedis).
1856. » *amoena Phil.* — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 479.
1861. » » » — MICHELOTTI, *Et. Mioc. inf.*, p. 83.
1871. » » » — NYST, *Tabl. syn. gen.* Scalaria, p. 16 (pars).
1873. » *decussata Lk.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma*, ecc., p. 126.
1876. » *Bronnii Seg.* — SEGUENZA, *Studi stratigr. formaz. plioc. It. mer.*, p. 96.
1877. » *reticulata Micht.* — LOCARD, *Descript. Faune terr. tert. Corse*, p. 105-107.
1880. » *fallens Pant.* — FONTANNES, *Gaster. Vallée Rhone*, p. 120.
1885. » *amoena Phil.* — PANTANELLI, *Sopra alcune Scalarie terz.*, p. 202-268.
1890. *Acrilla Bronni Seg.* — DE BOURY, *Rev. Scal. mioc. plioc. Italie*, p. 224-225.
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5256.

Piacenziano: Astigiana, Viale presso Montafia, Piacentino, Bordighera (frequente).

Astiano: Astigiana (frequente).

OSSERVAZIONI. — È strano come per tanto tempo questa forma sia stata confusa sia colla eocenica *Sc. decussata,* sia colla miocenica *Sc. amoena,* mentre si distingue assai bene specialmente per le costole longitudinali elevate, crestate. È vero che già il SISMONDA aveva riconosciuta l'autonomia di questa specie, come mi risultò dalle schede del Museo geologico di Torino dove essa era indicata col nome di *Sc. Grateloupi* SISMD., ma tale nome rimase inedito; solo recentemente i diversi autori diedero a questa forma gli appellativi di *Bronni* SEG., *fallens* FONT., *ausonia* DE STEF. e PANT.

Prendo a tipo le forme che tra i cingoli trasversi non presentano cingoli minori (eccetto che tra i due cingoli basali), giacchè tale carattere non è indicato dal SEGUENZA.

A. BRONNI var. COLLIGOFALLENS (SACC.).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Inter cingula transversa maiora saepe cingula perminuta et perdepressa.

1890. *Acrilla Bronni* var. *colligofallens Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. B. terz. Piem.* N° 5257.

Piacenziano: Albenga (non rara).

Astiano: Astigiana (non rara).

OSSERVAZIONI. — È una vera forma di passaggio tra il tipo e la var. *fallens.*

A. BRONNI var. FALLENS (FONT.).

(1880. FONTANNES. *Moll. plioc. Vallée Rhône,* p. 120, tav. VII, fig. 14[a,b]).

1890. *Acrilla Bronni* var. *fallens Pant.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5258.

Piacenziano: Astigiana (rara).

Astiano: Astigiana (frequente).

OSSERVAZIONI. — Come risulta dalla figura del FONTANNES, questa forma presenta sempre ben spiccato un cingolo minore fra i cingoli trasversi maggiori. È però a notarsi che questi cingolini intermedi appaiono solo negli ultimi anfratti, essendo i primi semplici e molto simili a quelli dell'*A. amoena* PHIL., ciò che è molto naturale, giacchè credo che quest'ultima sia la progenitrice dell'*A. Bronni.*

ACRILLA LEPTOGLYPTAMOENA SACC.
(Tav. II, fig. 60).

Testa media, turrita, imperforata. Anfractus parum convexi, perappropinquati. Suturae parum profundae. Costae transversae numerosae, depressae, saepe magnae et parvae alternatae, in regione ventrali praecipue. Costae longitudinales graciles, cristatae, perappropinquatae, pernumerosae, in anfractu ultimo 50 circiter, basi fortiter deflexae. Funiculus circumumbilicalis valde perspicuus, pereminens. Regio basalis disco subplanato munita.

Long. 15-25 Mm. Lat. 7-12 Mm.

1890. *Acrilla leptoglyptamoena Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5264.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

OSSERVAZIONI. — Questa forma si avvicina all'*A. amoena,* ma specialmente alla pliocenica *A. Stephanii,* di cui potrebbe forse essere una forma atavica più o meno diretta.

A. LEPTOGLYPTAMOENA var. PRAECURRENS SACC.
(Tav. II, fig. 61).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa plerumque major. Costae transversae elatiores; deinde testae superficies aliquantulum subcancellata.

Long. 20-35 Mm. Lat. 11-15 Mm.

1890. *Acrilla leptoglyptam.* var. *praecurr. Sacc.* — SACCO, *Catal. Bac. t. Piem.* N° 5266.

Tongriano: Carcare, Carpeneto, Dego, Cassinelle (alquanto frequente).

OSSERVAZIONI. — Questa forma avvicinasi, più che non al tipo, all'*A. amoena* PHIL. a causa della maggiore elevazione delle sue coste trasverse; ne è tuttavia ben distinta per la relativamente grande elevazione delle coste longitudinali.

A. LEPTOGLYPTAMOENA var. PERCOSTICILLATA SACC.
(Tav. II, fig. 62).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Costae longitudinales numerosiores et magis appropinquatae.

1899. *Acrilla leptoglyptam.* var. *percosticillata Sacc.* — SACCO, *Cat. B. t. Piem.* N° 5265.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (non rara).

ACRILLA INTERPOSITA SACC.
(Tav. II, fig. 63).

Testa parva, imperforata, apice peracuta. Suturae parum profundae. Costae transversae perminutae, perdepressae, pernumerosae, basi fere contiguae et subdiscum efformantes. Costae longitudinales parvulae, cristulosae, raro variciformes, usque ad umbilicum productae. Apertura subrotundata.

Long. 10 Mm. Lat. 3 $^1/_2$ Mm.

1890. *Acrilla interposita Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5267.

Tortoniano: Tetti Borelli (rara).

OSSERVAZIONI. — Questa forma si avvicina molto ad alcune varietà dell'*A. Coppii;* essa costituisce quasi un passaggio fra le *Adiscoacrilla* e le *Acrilla.*

ACRILLA STEPHANII (DE BOURY).

(1890. DE BOURY, *Rev. Scal. mioc. plioc. Italie*, p. 308).
(1891. » *Étude crit. Scal. mioc. plioc. Italie*, p. 202, fig. 9).

A. STEPHANII var. LEPTOGLYPTOBRONNI (SACC.).
(Tav. II, fig. 64).

Testa subparva, turrita, imperforata. Anfractus convexi, appropinquati. Suturae parum profundae. Costae transversae numerosae, praeter 30, inter se sat distantes, parvulae, depressae, subaequales. Costae longitudinales graciles, cristatae, subelatae, valde obliquae, in anfractu ultimo 35 circiter, basi fortiter deflexae, pergraciles. Funiculus circumumbilicalis sat perspicuus. Regio basalis disco subplanato munita.

Long. 11 Mm. Lat. 5 Mm.

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa aliquantulum magis turrita. Costae longitudinales numerosiores, subcristulatae. Costulae transversae regulariores, inter se aliquantulum distantiores.

Piacenziano: Savonese (rara).

OSSERVAZIONI. — Questa forma ricorda alquanto l'*A. leptoglypta* nella ornamentazione della conchiglia, ma se ne distingue a primo tratto per la presenza del disco, simile a quello dell'*A. Bronni*, e per altri caratteri.

Affini a questa forma sono pure la *Scal. Libassii* Segu., di cui una varietà trovasi nel *Tortoniano* di Montegibbio, e la *Scal. milla* De Greg. del pliocene di Altavilla; probabilmente però, riguardo alle forme ultimamente indicate, trattasi in parte solo di varietà e non sempre di specie distinte.

Forse si avvicina alquanto a questa specie l'*Acrilla exsemicostata* Sacc. (1874 — *Scalaria semicostata* Sow-Wood-Crag Moll. 1° Suppl. p. 183. Addend. Plate, fig. 1).

Acrilla Libassii (Seg.).

(1876. SEGUENZA, *Studi stratigrafici form. plioc. It. merid.*, p. 96).
(1891. DE BOURY, *Ét. crit. Scal, mioc. plioc. It.*, fig. 11 (*Tortoniano* di Montegibbio)).

Questa forma elegante non è rara nel miocene e nel pliocene; credo che le siano molto affini la *Sc. Stephanii* De Bour. e la *Sc. milla* De Greg. È deplorevole che il De Boury abbia pubblicato come figura tipica di questa specie un esemplare miocenico che quindi con ogni probabilità è diverso dal vero tipo pliocenico del Seguenza.

A. Libassii var. ligustica Sacc.
(Tav. II, fig. 65).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:
Testa major. Costulae longitudinales aliquantulum elatiores, cristatae, minus numerosae, 35 circiter, in regione basali etiam sat elatae. Costicillae transversae perregulares.

Long. 13? Mm. Lat. 5 ½ Mm.

Piacenziano: Albenga (rara).

Osservazioni. — Questa forma sembra far passaggio alle *Adiscoacrilla*, poichè le coste longitudinali non scompaiono nel disco ma continuano abbastanza distinte ed elevate sino alla regione ombelicale.

Le **Acrilla**, molto sviluppate nel periodo terziario, sono ora rappresentate solo più da poche forme che vivono specialmente nell'Oceano indiano. Le *Acrilla* del bacino terziario piemontese si potrebbero distinguere in due gruppi, uno rappresentato dall'*A. amoena* e dall'*A. Bronni*, al quale gruppo pare collegarsi la *Discoscala scaberrima*, e l'altro comprendente l'*A. leptoglyptamoena*, l'*A. Libassii*, l'*A. Stephanii*, ecc., il quale gruppo, pur collegandosi col precedente, pare tenda anche verso l'*Adiscoacrilla Coppii;* tali rapporti sono provvisoriamente così rappresentati nel quadro N° II.

Sottog. ADISCOACRILLA Sacco, 1890.

Questo sottogenere comprende forme affini alle *Acrilla*, ma senza un disco basale e colle coste longitudinali pochissimo o quasi nulla inflesse nella regione basale.

Adiscoacrilla Coppii (De Boury).

Long. 10-16 Mm. Lat. 4-6 mM.

1827. *Scalaria sulculata Bon.* e var. — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino.* N° 1945, 1946.
1842. *Scalaria sulculata* *Bon.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 28.
1847. » » » — » » 2ª ed., p. 54.
1852. » » « — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. strat.*, tom. III, p. 167.
1871. » » » — NYST, *Tabl. syn. gen.* Scalaria, p. 62.

1885. *Cirsotrema leptoglyptum Font.* — PANTANELLI, *Alc. Scal. terz.*, p. 270, 271.
1890. *Acrilla Coppii De Bour.* — DE BOURY, *Rev. Scal. mioc. pl. It.*, p. 232. T. III, f. 1.
1890. *Scalaria sulculata Bon.* — » » » » » » p. 317.
1890. *Adiscoacrilla Coppii De Boury.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5245.

Astiano: Astigiana (frequentissima).

OSSERVAZIONI. — Questa forma parrebbe quasi solo una varietà del *Cirsotrema leptoglyptum* FONT., ma non avendo potuto esaminare la forma tipica del FONTANNES, debbo accettare per ora l'opinione del DE BOURY, che potè fare tale esame, e che pone il *C. leptoglyptum* fra le *Clathroscala,* dove però non credo trovisi a suo posto.

A. COPPII var. CRISTATISSIMA (SACC.).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:
Costae longitudinales perelatae, cristatae.

1890. *Adiscoacrilla Coppii* subv. *cristatissima Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. B. terz. Piem.* N° 5246.

Piacenziano: Cherasco (non rara).
Astiano: Astigiana (rara).

A. COPPII var. LACUNOCOSTATA SACC.
(Tav. II, fig. 66).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:
Costae transversae rariores, elatiores, passim inter se valde distantiores, in regione ventrali media et infera praesertim.

Long. 20 Mm. Lat. 8 Mm.

1890. *Adiscoacrilla Coppii* var. *lacunocostata Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. B. terz. Piem.* N° 5247.

Astiano: Astigiana (non rara).

OSSERVAZIONI. — Alcuni dei caratteri di questa varietà già appaiono in molti esemplari della *Acrilla Coppii,* ed è solo la loro esagerazione che mi obbliga ad istituire una varietà a parte.

A. COPPII var. DEPRESSOCOPPII SACC.
(Tav. II, fig. 67).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:
Costulae transversae depressiores.

Long. 8-18 Mm. Lat. 4-7 Mm.

1890. *Adiscoacrilla Coppii* var. *depressoCoppii Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. B. t. Piem.* N° 5248.

Astiano: Astigiana (rara).

A. COPPII var. VILLALVERNENSIS SACC.
(Tav. II, fig. 68).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:
Testa minor, valde minus elongata; costae longitudinales elatiores, cristatiores. Funiculus basalis parvulus.

Long. 4 Mm. Lat. 2 Mm.

1890. *Adiscoacrilla Coppii* var. *villalvernensis Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. t. Piem.* N° 5249.

Piacenziano: Villalvernia (rara).

OSSERVAZIONI. — Trattasi forse di una forma giovanile, ma credo che anche adulta essa non potrebbe essere del tutto identificabile all'*A. Coppii.*

A. Coppii var. opaliaeformis Sacc.
(Tav. II, fig. 69).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:
Costae transversae, suboblitae, tantum in regione ventrali infera et basali visibiles.
Long. 13 Mm. Lat. 6 1/2 Mm.

1890. *Adiscoacrilla Coppii* var. *opaliaeformis Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. t. Piem.* N° 5250.

Astiano: Astigiana (rara).

Osservazioni. — La parziale scomparsa delle coste trasverse fa sì che questa forma ricordi alquanto l'*Opalia pseudoscalaris*, coi quali esemplari la trovai infatti confusa nelle scatolette del Museo di Torino.

Le **Adiscoacrilla** sono ora rappresentate da poche forme viventi nelle regioni subtropicali, così dall'*A. delicatula* Crosse delle coste d'Australia; esse paiono collegarsi colle tipiche *Acrilla;* tali rapporti indicai in via generale e provvisoria nel quadro riassuntivo delle *Acrilla* (Quadro N° II).

Genere PLICISCALA (De Boury, 1887).

Sembrami che questo gruppo contenga forme così distinte dalle vere *Scalaria*, da doverlo considerare come un genere a parte, a cui sono da riferirsi, come sottogeneri, le *Punctiscala*, le *Funiscala*, le *Turriscala*, le *Nodiscala*, forse le *Dentiscala*, ecc.

Sottog. FUNISCALA De Boury, 1891.

Adotto provvisoriamente questo nuovo sottogenere, ma non mi stupirei che si dovesse in avvenire abbandonare, essendo esso troppo poco distinto dai sottogeneri affini, specialmente dalle *Pliciscala*, a cui si dovrà forse riunire. D'altra parte il De Boury pone come tipo di questo sottogenere la *Scalaria pusilla* Phil.; orbene, osservando la descrizione e la figura tipica che di questa specie diede il Philippi nel 1844, non si trovano affatto i *funicoli trasversi incrassati* che il De Boury indica nella diagnosi del sottog. *Funiscala*; è bensì vero che altri autori figurarono in seguito come *Sc. pusilla* diverse Scalarie con funicoli trasversi, ma credo trattisi di varietà ed anche di specie diverse dal tipo del Philippi. D'altronde tali funicoli talora appaiono qua e là, talvolta esistono solo sopra alcuni anfratti, nè sembrano avere un'importanza troppo grande. Quanto alle punteggiature, la loro presenza è talora in relazione coll'età, colla conservazione e col modo di fossilizzazione degli esemplari, e quindi tale carattere, per quanto importante, non credo abbia un valore assoluto.

Ad ogni modo adotto qui il sottog. *Funiscala* (con tipo la *F. pusilla Phil.* 1844), in attesa che nuovi studi, nuovi confronti e nuovi ritrovati di fossili possano meglio precisare la collocazione delle varie forme che vi attribuisco provvisoriamente.

Funiscala? apenninica (Sacc.).
(Tav. II, fig. 70).

Testa crassa, turrita, imperforata. Anfractus subconvexi, striolis punctatis, pernumerosis, ornati. Suturae mediocriter profundae. Costae longitudinales subrotundatae, sat crassae, in anfractu ultimo 12 circiter, testae basis subdiscoidea, subplanata, a regione ventrali funiculo sat elato limitata. Apertura subrotundata. Peristoma crassum, subquadrangulare.

Long. 23? Mm. Lat. 10 Mm.

1890. *Pliciscala apenninica Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5278.

Tongriano: Cassinelle (rara).

Osservazioni. — Nei caratteri generali è affine alle *Pliciscala*, avvicinandosi alquanto ad alcune varietà di *Pl. Lamarcki* dell'Eocene, ma mostra pure punti di contatto colle *Nodiscala*. Esiste anche qualche simiglianza colla *Bria romettensis* De Greg.

F. apenninica var. afuniculata (Sacc.).
(Tav. II, fig. 71).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Costae transversae interdum propinquiores, deinde numerosiores. Funiculus circumbasalis suboblitus, tantum prope peristoma subvisibilis. Peristoma subrotundatum.

Long. 23 Mm. Lat. 8 Mm.

1890. *Pliciscala apenninica* var. *afuniculata Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. B. t. Piem.* N° 5280.

Tongriano: Cassinelle (rara).

Osservazioni. — Questa forma parrebbe quasi una specie distinta dalla *F. apenninica,* ma possedendone un solo esemplare incompleto, trovato assieme alla specie sovraccennata, credetti per ora più opportuno di indicarla soltanto come una varietà.

Funiscala? mioturrita (Sacc.).
(Tav. II, fig. 72).

Testa imperforata, elongato-turrita, subparva, apice acuta. Anfractus convexi, contigui, costis longitudinalibus sat crassis (12-14 circiter), subrotundis, elatis, laeviter obliquis, interdum varicosis, ornati; anfractus ultimi prope suturam superam interdum subdepressi. Testae basis disco crasso, depresso, subplanato (funiculo crasso limitato) munita. Apertura subquadrangula. Peristoma crassum.

Long. 16 Mm. Lat. 4 $^{1}/_{2}$ Mm.

1890. *Pliciscala? mioturrita Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5276.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (alquanto rara).

Osservazioni. — Questa forma è molto affine ad alcune *Pliciscala,* e mostra pure qualche simiglianza colle *Punctiscala.* Probabilmente essa deriva dall'affine *Sc. pusilla* Phil. frequente nell'Oligocene d'Europa settentrionale, colle var. *sandbergeriana* Sacc. (1863 — *Scalaria pusilla* Phil.-Sandberger, Conch. Mainz. tert. Beck., p. 120, tav. XI, fig. 1) e var. *speyeriana* Sacc. (1864 — *Scalaria pusilla* Phil. var. — Speyer, Tert. Fauna Sollingen, p. 284, tav. XL, fig. 9), var. *costulata* Nyst (1845 — *Scalaria costulata* Nyst, Coqu. et Pol. foss. Belgique, p. 392, tav. XII, fig. 6), var. *postspeyeriana* Sacc. (1869 — *Scalaria pusilla* Phil.-Speyer, Conchyl. Cass. tert. bild., p. 335, tav. XXXV, fig. 1). Sembra le sia affine la miocenica *Sc. Vilandti* (Mörch), colla sua var. *delineata* Sacc. (1882 — *Scalaria Vilandti* Mörch-Koenen, Gastr. Norddeutsc. Mioc. Tav. VII, fig. 17).

F. mioturrita var. propinquicostata (Sacc.).
(Tav. II, fig. 72 *bis*).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa aliquantulum minor. Costae longitudinales propinquiores.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Funiscala? mioparvula (Sacc.).
(Tav. II, fig. 73).

Testa parva, imperforata, apice acuta. Anfractus convexuli, contigui, costis longitudinalibus subelatis, subrotundatis, interdum varicosis, muniti. Costulae transversae parvulae, appropinquatae, numerosae, supra costas longitudinales decurrentes. Testae basis disco subdepresso, a funiculo crasso circumlimitato, munita.

Long. 6 Mm. Lat. 2 Mm.

1890. *Pliciscala? mioparvula Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5277.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (rara).

Osservazioni. — L'incertezza di determinazione di questa forma dipende in gran parte dal possedersene un solo esemplare incompleto; potrebbe pure essere una *Pliciscala.*

Funiscala? tauroturrita (Sacc.).
(Tav. II, fig. 74).

Testa longo-turrita imperforata. Anfractus sat convexi, laeviter subangulati. Suturae sat perspicuae. Costae longitudinales elatae, latere subcompressae, ad suturam

superam productae, inferne funiculo circumbasali limitatae, in anfractu ultimo 16-18 circiter. Costulae transversae depressae, in regione ventrali media interdum 2 aliquantulum elatiores, partim supra costas longitudinales laeviter decurrentes, in anfractibus ultimis praecipue. Regio basalis discoidea, funiculo sat perspicuo circumscripta.

Long. 20 Mm. Lat. 5 Mm.

1890. *Punctiscala? taurotturrita Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5303.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

Osservazioni. — Questa forma è affine alquanto ad alcune *Pliciscala*, e presenta anche caratteri di affinità con alcune *Turriscala* e *Punctiscala;* ma tali incertezze dipendono anche in parte dalle divisioni non troppo nette che esistono fra questi varii sottogeneri. Essa è molto affine alla *F. mioturrita.*

Sottog. PLICISCALA De Boury (str. sensu).

Pliciscala grata De Boury.

(1891. DE BOURY, *Et. crit. Scal. Italie,* p. 204, fig. 12).

Tortoniano: Montegibbio (rara).

Pliciscala abrupta (Jan).

(1842. CRISTOFORI et JAN, *Conch. ex form. tell. tert.*, p. 5, N° 16).

1871. *Scalaria abrupta Jan.* — NYST, *Tabl. Syn. gen.* Scalaria, p. 14.
1890. *Pliciscala* » » — DE BOURY, *Rev. Scal. mioc. plioc. Italie,* p. 166, fig. 5.
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5275.

Piacenziano ed *Astiano:* Piacentino, Modenese (rara).

In via affatto provvisoria possiamo indicare nel seguente quadro (V. pag. 73) i principali rapporti che esistono fra le **Pliciscala**, le **Punctiscala** e le **Funiscala**, colla persuasione che studi comparativi più generali verranno a modificare assai le cognizioni che ora si hanno su questi sottogeneri.

Sottog. PUNCTISCALA De Boury, 1890.

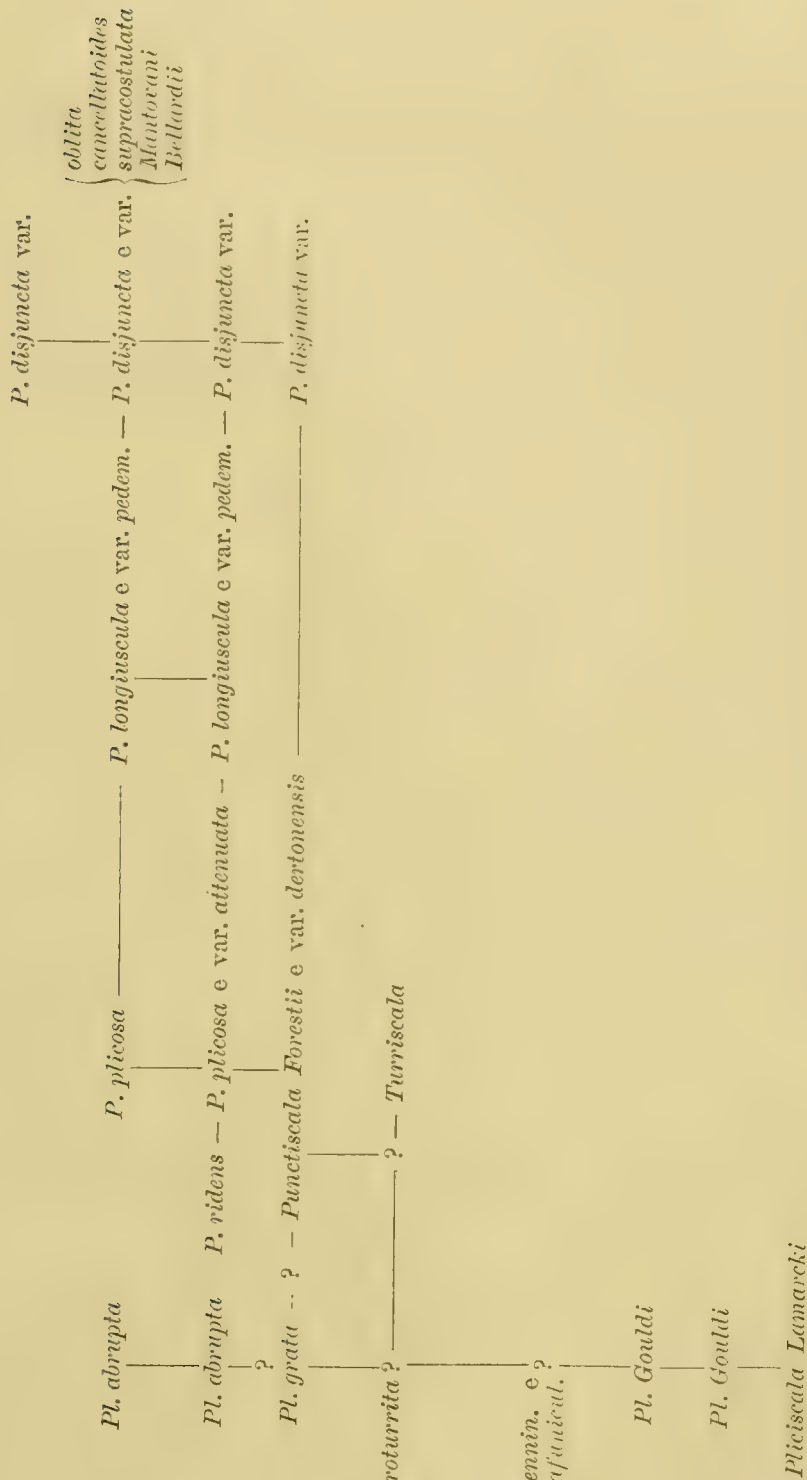
Debbo notare come il De Boury indichi come tipo di questo sottogenere la *Sc. plicosa* Phil.; ma la descrizione di detto sottogenere è assai differente da quanto si vede nella figura originale data dal Philippi (1844) e ne risulta quindi confusione. Così ponendo a tipo della *Punctiscala* la *Scalaria plicosa* Phil. forse si dovranno porre in altro sottogenere le forme attribuite provvisoriamente alle *Punctiscala* in questo lavoro. Se tale modo di vedere fosse accettato, proporrei per tale nuovo sottogenere il nome di Costatoscala Sacc. 1891, indicandone a tipo la *Scalaria disjuncta* Bronn; è bensì vero che la descrizione data dal Philippi per la *Sc. plicosa* corregge in parte la cattiva figura, ma forse non abbastanza da poter mettere assieme tale forma colla *P. longiuscula* Sacc., ecc. Solo l'esame dell'esemplare tipico di Philippi potrebbe troncare la questione.

Punctiscala? longiuscula (Sacc.).

1890. *Punctiscala plicosa Phil.* — DE BOURY, *Rev. Scal. mioc. plioc. Italie,* p. 180, fig. 12.
1890. » » ? var. *longiuscula Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. B. t. Piem.* N° 5301.

Piacenziano: Piacentino, Zinola (rara).

Osservazioni. — Il De Boury indica la *P. plicosa* a Castellarquato, ma la figura che egli dà di questa specie è così differente da quella del tipo del Philippi, che cre-

Attualità
P. disjuncta var.
Astiano
Pl. abrupta
P. plicosa
P. longiuscula e var. pedem. — P. disjuncta e var.
oblita
cancellatoides
supracostulata
Mantovani
Bellardii
Piacenziano
Pl. abrupta
P. ridens — P. plicosa e var. attenuata — P. longiuscula e var. pedem. — P. disjuncta var.
?
Tortoniano
Pl. grata — ? — Punctiscala Forestii e var. dertonensis
P. disjuncta var.
Elvez. F. mioparv. — F. mioturrita e var. propinqu. — F. tauroturrita ?
? — Turriscala
F. Vinlandti e var. delineata
Tong. Funiscala pusilla e var.
sandberg.
speyer.
costulata
postspey.
— F. apennin. e var. afunicul. ?
Bartoniano
Pl. Gouldi
Parisiano
Pl. Gouldi
Suessoniano
Pliciscala Lamarcki

detti doverne costituire una specie a parte; anzi mancando la figura della *Sc. disjuncta* BRONN, mi sorse un po' di dubbio che la forma in esame (come quella seguente) fosse una varietà della *P. disjuncta*, piuttosto che non della *Sc. plicosa*; non potendo sciogliere il dubbio, debbo limitarmi ad indicarlo.

P. LONGIUSCULA var. PEDEMONTANA (SACC.).
(Tav. II, fig. 75).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa perlongo-turrita. Costae longitudinales crassitudine subirregulares.

1890. *P. plicosa?* var. *longiusc.* subv. *pedemontana* Sacc. — SACCO, *Cat. p. B. t. Piem.* N° 5302.

Piacenziano ed *Astiano:* Vezza d'Alba (rara).

PUNCTISCALA? FORESTII DE BOURY.

(1890. DE BOURY, *Rev. Scal. mioc. plioc. Italie*, p. 185, tav. IV, fig. 11).

P. FORESTII var. DERTONENSIS SACC.
(Tav. II, fig. 76).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa aliquantulum minus turrita, laeviter magis conica, Costae longitudinales plerumque 10, raro varicosae. Costae transversae 2-3 in regione ventrali sat elatae, caeterae perdepressae, suboblitae.

Tortoniano: S. Agata, Stazzano (rara).

PUNCTISCALA? DISJUNCTA (BRONN).

(1831. BRONN, *It. tert. Geb.*, p. 66).

1890. *Punctiscala disjuncta Br.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5297.

Astiano: Astigiana?, Castellarquato (alquanto rara).

P. DISJUNCTA var. OBLITA (MICHT.).
(Tav. II, fig. 77).

1840. *Scalaria oblita Micht.* — MICHELOTTI, *Rivista Gasterop.*, p. 10.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 28.
1847. » *disjuncta Bronn.* — » » 2ª ed., p. 54.?
1848. » » » — BRONN, *Ind. pal.*, pag. 1115.
1848. » *oblita Micht.* — » » » pag. 1116.
1852. » *disjuncta Br.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. Strat.* T. III, p. 31?
1871. » » » — NYST, *Tabl. syn. gen.* Scalaria, p. 23 (pars).
1871. » *oblita Micht.* — » » » » » p. 48.
1890. *Punctiscala* » — DE BOURY, *Rev. Scal. mioc. plioc. Italie*, p. 177.
1890. *Scalaria* » » — » » » » « » p. 179.
1890. *Punctiscala disjuncta* var. *oblita Micht.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5298.

Astiano: Astigiana (rara).

OSSERVAZIONI. — Avendo avuto in comunicazione l'esemplare tipico, unico per ora, della *Sc. oblita* dalla collezione MICHELOTTI, potei convincermi trattarsi di una forma diversa da quella del BRONN (anche solo per conservare le coste longitudinali ben spiccate negli ultimi anfratti) e ne feci quindi una varietà. Quanto all'indicazione di questa forma nel *Tortoniano*, essa, se giusta (secondo il DODERLEIN) pel terreno di Montegibbio, no nè per ora accettabile pel Piemonte, dove fu già indicata; ciò dipende dall'avere il SISMONDA nel 1847 classificato alcune varietà di *H. corrugata* come *Sc. disjuncta;* errore

ricopiato poi dal D'ORBIGNY, dal NYST e dal DE BOURY; quindi realmente il SISMONDA (1847) ed il D'ORBIGNY non dovrebbero entrare nella sinonimia della forma in esame.

Secondo la figura data dal SEGUENZA la *Sc. Mantovani* rappresenterebbe, a mio parere, una varietà, diversa da quelle piemontesi, della *P. disjuncta.*

Potrebbe forse essere pure una varietà di *P. disjuncta* la *Scalaria turbonilla* BRUGN. (1876 — BRUGNONE, Miscell. malac., II, p. 16, fig. 21); già essendovi una *Cirsotrema turbonilla* ADAMS 1861, il DE BOURY propose per la forma del BRUGNONE il nome di *Saccoi;* mentre ringrazio il DE BOURY del gentile pensiero, credo debbasi per ora conservare alla forma suddetta il nome *turbonilla,* sia perchè essa potrebbe essere una varietà di *P. disjuncta,* sia perchè tale forma, anche se formante specie a sè, credo appartenga ad un genere diverso da quello della *Sc. turbonilla* ADAMS.

P. DISJUNCTA var. BELLARDI (BAG.).

(1881. BAGATTA, *Agg. Enum. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza,* p. 26, fig. 11).

Astiano: Castellarquato (rara).

OSSERVAZIONI. — L'esame dell'esemplare tipico comunicatomi dal BAGATTA mi persuase che questa forma, piuttosto che una specie a parte, deve considerarsi come una varietà della *P. disjuncta,* varietà alquanto affine alla var. *oblita.*

P. DISJUNCTA var. CANCELLATOIDES SACC.
(Tav. II, fig. 78).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Costae longitudinales etiam in anfractibus ultimis perspicuae, interdum subvaricosae. Costae transversae elatae 4-5, costicillis depressis sat numerosis alternatae. Deinde testae superficies subcancellata.

Long. 33 Mm. Lat. 10 Mm.

1890. *Punctiscala disjuncta* var. *cancellatoides Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. B. t. P.* N° 5299.

Piacenziano: Bacedasco (non rara).

Astiano: Castellarquato (rara).

OSSERVAZIONI. — Questa forma sembra avvicinarsi alquanto alla *Cl. cancellata* BR.

P. DISJUNCTA var. SUPRACOSTULATA SACC.
(Tav. II, fig. 79).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Costae longitudinales etiam in anfractibus ultimis perspicuae. Costae tranversae elatae 4-5, supra costas longitudinales decurrentes, costicillis minoribus subregulariter alternae. Suturae aliquantulum minus profundae.

Long. 25 Mm. Lat. 8 Mm.

1890. *Punctiscala disjuncta* var. *supracostulata Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. B. t. Piem.* N° 5300.

Astiano: Astigiana (rara).

OSSERVAZIONI. — Questa forma è assai affine alla var. *cancellatoides.*

Riguardo allo sviluppo ed ai rapporti delle **Punctiscala** piemontesi consultisi il quadro delle *Pliciscala* (pag. 73).

Sottog. TURRISCALA De Boury, 1890.

Turriscala subLamarcki Sacc.

(Tav. II, fig. 80).

Testa turrita, imperforata. Anfractus subconvexi. Suturae parum profundae. Costicillae transversae perpropinquae, pernumerosae, parvulae et crassiores, irregulariter alternae, supra costas longitudinales decurrentes. Costae longitudinales subrotundatae, regulares, in anfractu ultimo 16 circiter, interdum varicosae, superne ad suturam productae, inferne disco basali limitatae. Testae basis subdepressa, disco externe subfuniculato (aperturam versus praecipue) munita. Apertura subrotundata. Peristoma internum integrum; externum percrassum, perelatum, in regione columellari interruptum.

Long. 27? Mm. Lat. 11 Mm.

1890. *Turriscala subLamarcki Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5315.

Tongriano: Cassinelle (rara).

Osservazioni. — Questa specie presenta non poche affinità colle *Punctiscala* e colle *Pliciscala,* ad esempio, colla *Pl. Lamarcki* dell'eocene; siccome però essa mostra maggiori punti di collegamento colla *Turriscala torulosa,* di cui potrebbe essere anzi la progenitrice più o meno diretta, così credo doverla porre fra le *Turriscala.*

Nell'Oligocene dell'Europa centrale e settentrionale trovansi forme alquanto simili, cioè la *Sc. rudis* Phil. [colle var. *Sandbergeri* Sacc. (1863 — *Scalaria rudis* Phil.-Sandberger, Conchyl. Mainz. Tert. Beck, p. 149, tav. XI, fig. 3), var. *Koeneni* Sacc. (1867 — *Scalaria rudis* Phil.-Koenen, Mittel Olig. Norddeutsc., p. 109, tav. II, fig. 6) e var. *Speyeri* Sacc. (1869 — *Scalaria rudis* Phil.-Speyer, Conch. Cass. Tert. bild., p. 336, tav. XXXV, fig. 3)] e la *Sc. recticosta* Sandb., che sembrano essere pure *Turriscala.*

Turriscala torulosa (Brocch.).

1814. *Turbo torulosus Brocch.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, p. 377. Tav. VII, fig. 4.
1827. *Scalaria torulosa Defr.* — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.* T. XLVIII, p. 19.
1827. » » *Br.* — BONELLI, *Cat. ms. Mus. Zool. Torino.* N° 2535.
1831. » » *Defr.* — BRONN, *It. Tert. Geb.*, p. 66.
1840. » » *Brocch.* — MICHELOTTI, *Rivista Gaster.* p. 10.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 28.
1847. » » *Defr.* — » » » 2ª ed., p. 54.
1847. » » *Br.* — MICHELOTTI, *Foss. Mioc.*, p. 162.
1848. » » *Defr.* — BRONN, *Ind. pal.*, p. 1117.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. pal. str.* Tom. III, p. 31.
1856. » » *Br.* — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien.*, p. 480, 481.
1871. » » » — NYST, *Tabl. syn. gen.* Scalaria, p. 64.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma*, ecc., p. 129.
1877. » » » — ISSEL, *Fossili delle marne di Genova*, p. 32.
1889. » » » — DE GREGORIO, *Studi sul gen.* Scalaria, p. 8.
1890. *Turriscala* » » — DE BOURY, *Rev. Scalid. mioc. plioc. Italie*, p. 188-190.
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5305.

Tortoniano: S. Agata fossili, Stazzano (frequente).

Piacenziano: Carrù, Volpedo, Piacentino, Genova, Savona (frequente).

Osservazioni. — È con molto dubbio che nel quadro finale indico la *Sc. longissima* Segu. fra le *Turriscala,* giacchè per molti caratteri essa si collega colle *Punctiscala;* d'altronde forse le forme plioceniche di Seguenza sono molto diverse da quelle di Jef-

FREYS e quindi la loro determinazione è ancora assai incerta; io appello *incertulina* la forma figurata dal JEFFREYS « 1884 — Moll. Porcupine exped., p. 132, tav. 3 ».

Nel pliocene inglese trovasi una varietà assai vicina al tipo, cioè la var. *Anglorum* SACC. (1879 — *Scalaria torulosa* BR.-WOOD-Crag Moll., 2° Suppl., p. 25, tav. II, fig. 13).

T. TORULOSA subv. SUPERVARICOSA SACC.

Penultimi anfractus costa varicoides varici peristomatis superposita.

1890. *Turriscala torulosa* subv. *supervaricosa Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. B. t. Piem.* N° 5305.

Tortoniano: S. Agata fossili (frequente).

Piacenziano: Savonese (rara).

OSSERVAZIONI. — Non credo dover dare grande importanza alla posizione delle varici, quantunque il DE GREGORIO fondi il sottog. *Bria* appunto sopra forme a varici sovrapposte (quelle di un anfratto su quelle dell'altro). D'altronde la *Bria Romettensis* DE GREG., di cui ebbi in gentile comunicazione dal DE GREGORIO l'esemplare tipico, potrebbe anche essere una *Pliciscala*.

T. TORULOSA var. VIENNINCOLA (DE GREG.).

(1856. HŒRNES M., *Foss. Moll. tert. Beck. Wien.* Tav. 46, fig. 13).
(1889. DE GREGORIO, *Studi sul gen.* Scalaria, p. 8).

1840. *Scalaria torulosa* *Br.* — MICHELOTTI, *Rivista Gaster.*, p. 10.
1842. *Scalaria lamellosa* » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 28.
1847. » » *Defr.* — » » 2ª ed., p. 51.
1847. » » *Br.* — MICHELOTTI, *Foss. Mioc.*, pag. 162.
1852. » » *Defr.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. Strat.* Tom. II, p. 31.
1856. » » *Br.* — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien.*, p. 480, 481.
1871. » » » — NYST, *Tabl. Syn. gen.* Scalaria, p. 64.
1890. *Turriscala* » » — DE BOURY, *Rev. Scal. mioc. plioc. Italie,* p. 188-190.
1890. » » var. *viennincola De Greg.* — SACCO, *Cat. pal. B. t. Piem.* N° 5307.

Elveziano: Albugnano (rara).

OSSERVAZIONI. — Il solo esemplare che posseggo di questa forma è incompleto, forse giovane, ma sembra potersi riferire abbastanza bene alla varietà indicata.

T. TORULOSA var. ROVASENDAE SACC.
(Tav. II, fig. 81).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa plerumque aliquantulum minor. Anfractus minus conici. Striae transversae minus perspicuae. Costae longitudinales suturam versus minus decrescentes, interdum percrasse varicosae. Testae basis minus complanata.

Long. 27 Mm. Lat. 10 Mm.

1890. *Turriscala torulosa* var. *Rovasendae Sacc.* — SACCO, *Cat. B. terz. Piem.* N° 5308.

N. B. — Per la restante sinonimia, vedi quella della var. *viennincola*.

Elveziano: Baldissero torinese (rara).

T. TORULOSA var. AFUNICULATA SACC.
(Tav. II, fig. 82).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa affinis var. ROVASENDAE. *Funiculus circumbasalis suboblitus.*

Long. 19 Mm. Lat. 8 1/2 Mm.

1890. *Turriscala torulosa* var. *afuniculata Sacc.* — SACCO, *Cat. Bac. terz. Piem.* N° 5309.

N. B. — Per la restante sinonimia, vedi quella della var. *viennincola.*

Elveziano: Albugnano (rara).

T. TORULOSA var. ATAVA SACC.
(Tav. II. fig. 83).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa plerumque aliquantulum minor, gracilior. Costae longitudinales latiores, rariores, in anfractu ultimo 10-11. Testae basis saepe aliquantulum minus complanata. Funiculus circumbasalis aliquantulum depressior.

Long. 19-30 Mm. Lat. 6-9 Mm.

1890. *Turriscala torulosa* var. *atava Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. B. terz. Piem.* N° 5310.

N. B. — Per la restante sinonimia, vedi quella della var. *viennincola.*

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

OSSERVAZIONI. — È questa la forma che meglio si avvicina al tipo pliocenico, di cui è quindi probabilmente la forma progenitrice.

T. TORULOSA var. CINGULATA SACC.
(Tav. II, fig. 83 *bis*).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa affinis var. ATAVA. *Anfractus prope suturam superam cingulo subfuniculari muniti.*

1890. *Turriscala torulosa* var. *cingulata Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5311.

N. B. — Per la restante sinonimia, vedi quella della var. *viennincola.*

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

T. TORULOSA var. PERCONICA SACC.
(Tav. II, fig. 84).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa valde magis conica. Testae basis amplior.

Long. 18-24 Mm. Lat. 7-10 Mm.

1890. *Turriscala torulosa* var. *perconica Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5312.

Tortoniano: Stazzano (non rara).

OSSERVAZIONI. — Ha qualche somiglianza coll'*Hemiacirsa corrugata* var. *calabra.*

T. TORULOSA var. CONVEXIUSCULA SACC.
(Tav. II, fig. 85).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Anfractus et costae longitudinales convexiores. Suturae profundiores. Costae transversae interdum numero minores, in anfractu ultimo 10-11. Testae basis minus complanata.

Long. 31-43 Mm. Lat. 12-13 Mm.

1890. *Turriscala torulosa* var. *convexiuscula Sacc* — SACCO, *Cat. pal B. t. Piem.* N° 5313.

Tortoniano: S. Agata fossili, Stazzano (non rara).

T. TORULOSA var. ACUTINODOSA SACC.
(Tav. II, fig. 86).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:
Costae longitudinales elatiores, acutiores, fere subspinosae, inter se distantiores, in anfractu ultimo praecipue.

1890. *Turriscala torulosa* var. *acutinodosa Sacc.* — SACCO, *Cat. B. terz. Piem.* N° 5314.

Tortoniano: S. Agata fossili, Stazzano (alquanto rara).

TURRISCALA? BOMBICCIANA (COCC.).

1873. *Scalaria Bombicciana Cocc.* — COCCONI, *En. sist. Moll. mioc. plioc. prov. Parma e Piacenza*, p. 124. Tav. III, fig. 8, 9, 10, 11.
1890. *Punctiscala?* » » — DE BOURY, *Rev. Scal. mioc. plioc. It.*, p. 237, 184.
1890. *Turriscala?* » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5314.

Piacenziano: Piacentino (rara).

OSSERVAZIONI. — Non avendo veduto questa forma, rimango incerto sulla sua collocazione generica.

Le **Turriscala** offrono molti punti di contatto colle *Pliciscala*, da cui forse derivano, e colle *Punctiscala;* ne possiamo provvisoriamente segnare il seguente quadro di sviluppo e di affinità.

Sottog. NODISCALA DE BOURY, 1890.

NODISCALA SCACCHII (HŒRN.)
(1856. HŒRNES, *Foss. Moll. Tert. Beck. Wien.*, p. 479, tav. 46, fig. 12).

La *N. Scacchii* avvicinasi assai alla vivente *N. hellenica,* a cui però non parmi si possa identificare, come crederebbe il KOBELT « Fauna Moll. tert. mar. europ. inhab., fasc. I, pag. 78, 1886 ». Il DODERLEIN (Cenni geol. giac. terr. mioc. It. centr.) indica questa specie, come *Scalaria coronata* SCACCHI, nel *Tortoniano* di S. Agata; io non ebbi in esame alcun esemplare di detta località.

N. SCACCHII var. COLLIGENS SACC.
(Tav. II, fig. 87).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa plerumque aliquantulum major. Anfractus ad suturam superam depresso-constricti, medio subangulosi. Costae longitudinales numero minores, distantiores, basim versus minus productae.

Long. 7-11 Mm. Lat. 2-3 Mm.

1856. *Scalaria Scacchii Hoern.* — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. beck. Wien.*, p. 480.
1871. » *hellenica D'Orb.* — NYST, *Tabl. Syn. gen.* Scalaria, pag. 36.
1890. *Nodiscala Scacchii* var. *colligens Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. B. terz. Piem.* N° 5293.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

OSSERVAZIONI. — L'HŒRNES aveva identificata questa forma, inviatagli in comunicazione dal MICHELOTTI, colla sua *Sc. Scacchii;* ma, prendendo per tipo la figura data dall'HŒRNES, la forma in esame ne costituisce una varietà assai distinta, che serve molto bene di collegamento sia colla *N. hellenica,* sia colla *N. pseudocarinata.*

N. SCACCHII var. PROPINQUIOR SACC.

Distinguitur haec var. a var. COLLIGENS SACC. *sequente nota:*

Costae longitudinales basim versus productiores.

1890. *N. Scacchii* var. *colligens* subv. *propinquior S.* — SACCO, *Cat. B. t. Piem.* N° 5294.

Elveziano: Bersano (rara).

OSSERVAZIONI. — Forma che, più che non la varietà, avvicinasi alla *N. Scacchii.*

N. SCACCHII var. SUBLAEVIS SACC.

Distinguunt hanc var. a var. COLLIGENS SACC. *sequentes notae:*

Costae longitudinales in anfractibus ultimis suboblitae, supra aperturam praesertim.

1890. *N. Scacchii* var. *colligens* subv. *sublaevis S.* — SACCO, *Cat. pal. B. t. Piem.* N° 5295.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (non rara).

NODISCALA PSEUDOCARINATA SACC.
(Tav. II, fig. 88).

Testa parva, imperforata, elongato-turrita, apice acuta. Anfractus convexo-angulati, punctis pertenuibus, transversim seriatis, pernumerosis, ornati. Costae longitudinales subobliquae, subrotundatae, raro varicosae; in anfractu ultimo 15-16 circiter, superne nodulosae, subcarinam efformantes, aperturam versus praecipue. Testae basis subdiscoidea, acostata, a regione ventrali angulo rotundato separata. Apertura parva, subovata. Peristoma duplex; externum percrassum ad columellam interruptum; internum parvulum, continuum.

Long. 7-14 Mm. Lat. 2-5 Mm.

1890. *Nodiscala pseudocarinata Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. B. terz. Piem.* N° 5292.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (non rara).

OSSERVAZIONI. — Probabilmente, trattandosi di forme assai variabili, esistono anelli di passaggio, per mezzo di varietà, tra la forma in esame e la *N. Scacchii*, ma prendendo come tipo di questa specie la figura che ne dà l'HŒRNES (tav. 46, fig. 13), non parmi logico indicare la forma in esame come semplice varietà della *N. Scacchii.* Notisi però che i caratteri differenziali della *N. pseudocarinata* si vanno accentuando coll'invecchiare degli individui, mentre gli individui giovanili avvicinansi assai alla *N. Scacchii.*

N. PSEUDOCARINATA var. EXCAVATA SACC.
(Tav. II, fig. 89).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Suturae aliquantulum minus profundae. Costarum longitudinalium in anfractibus ultimis tubercula eminentiora. Funiculus circumbasalis perspicuus, granulosus.

Long. 11 Mm. Lat. 4 Mm.

1890. *Nodiscala cavata De B.* var. α — DE BOURY, *Rev. Scal mioc. plioc. Italie*, p. 173.
1890. » *pseudocarinata* var. *excavata Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. B. terz. Piem.* N° 5286.

Piacenziano od *Astiano:* Piacentino (rara).

OSSERVAZIONI. — Non parmi che questa forma possa considerarsi come una semplice varietà della *N. cavata,* troppo forti essendo i suoi caratteri differenziali.

NODISCALA HELLENICA (FORBES).

(1844. FORBES, *Repert. Moll. a. Radiat. Aeg. Sea,* p. 147, 189).

N. HELLENICA var. SUBAPPENNINA SACC.
(Tav. II, fig. 90).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa parvula. Anfractus ultimus superne ad suturam depressus.

Long. 6 $^1/_2$ Mm. Lat. 2 Mm.

1890. *Nodiscala hellenica Forb.* — DE BOURY, *Rev. Scal. mioc. plioc. Italie*, p. 171.
1890. » » subv. *subapennina Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. B. terz. Piem.* N° 5290.

Astiano: Piacentino (rara).

NODISCALA RISSOIDES (SEGU).

(1880. SEGUENZA, *Form. terz. Reggio,* p. 114, tav. XI, fig. 41 (per errore 4)).

N. RISSOIDES var. CAVATA (DE BOURY).

1890. *Nodiscala cavata De B.* — DE BOURY, *Rev. Scal. mioc. pl. It.*, p. 171, tav. IV, fig. 13.
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5291.
1891. » *rissoides Segu.* — DE BOURY, *Et. crit. Scal. mioc. plioc. Italie,* p. 198.

Astiano: Castellarquato (rara).

OSSERVAZIONI. — Non credo affatto che la forma *tortoniana* sia identificabile alla pliocenica *N. cavata;* può esserne considerata come una varietà ben distinta.

Le **Nodiscala** sono tuttora abbastanza numerose nelle regioni calde e temperate; pare colleghinsi colle *Pliciscala,* da cui potrebbero derivare, e colle *Punctiscala.*

Riguardo alle forme descritte, possiamo indicarne lo sviluppo ed i rapporti nel seguente quadro provvisorio:

Attualità *N. hellenica*

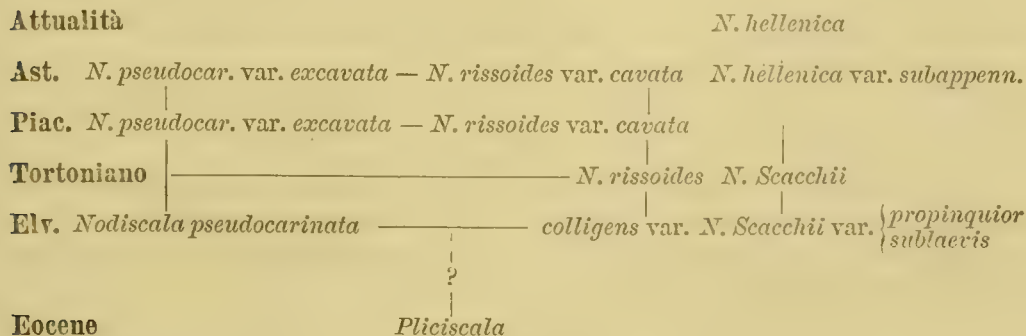
Ast. *N. pseudocar.* var. *excavata* — *N. rissoides* var. *cavata* *N. hellenica* var. *subappenn.*

Piac. *N. pseudocar.* var. *excavata* — *N. rissoides* var. *cavata*

Tortoniano ——————— *N. rissoides* *N. Scacchii*

Elv. *Nodiscala pseudocarinata* ——— *colligens* var. *N. Scacchii* var. { *propinquior* / *sublaevis* }

?

Eocene *Pliciscala*

Sottog. DENTISCALA De Boury, 1886.

Dentiscala procrenata Sacc.
(Tav. II, fig. 91).

Testa parva, turrita, imperforata. Anfractus subplanati, profunda sutura separati, sed per costas longitudinales conjuncti, margine supero profunde crenulati. Costae transversae sat crassae, supra costas longitudinales decurrentes; costa basalis perspicua, a penultima sulco profundo separata. Costae longitudinales perelatae, superne et inferne perproductae, subregulariter seriatae. Discus basalis crassus.

Long. 9 Mm. Lat. 4 Mm.

1890. *Dentiscala procrenata Sacc.* — SACCO. *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5282.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Osservazioni. — Questa forma, di cui conosco finora un solo esemplare incompleto, è assai probabilmente la progenitrice della *D. crenata* vivente.

Dentiscala crenata (Linn.).

(1766. LINNEO, *Systema Naturae*, ed. XII, p. 1238).

D. crenata var. babilonica (Bronn).

1831. *Scalaria Babilonica Bronn* — BRONN. *It. tert. Geb.*, p. 65, 66.
1848. » *Babylonica* » — BRONN, *Ind. pal.*, p. 1114.
1871. » *Babilonica* » — NYST, *Tabl. Syn. gen.* Scalaria, p. 18.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, p. 125, 126, tav. III, fig. 12, 13.
1890. *Dentiscala* » » — DE BOURY, *Rev. Scal. mioc. plioc. Italie*, p, 164.
1890. » *crenata* var. *Babilonica Br.* — SACCO, *Cat. pal. B. terz. Piem.* N° 5280.

Piacenziano ed *Astiano:* Piacentino (rara).

Osservazioni. — Confrontando esemplari e figure della vivente *D. crenata*, parvemi che la forma pliocenica non se ne potesse distinguere specificamente, tanto più considerando la sua grande variabilità, per quanto mi risulta sia dall'esame di alcuni esemplari fossili, sia dalle figure date, per la forma vivente, dal Chemnitz, dal Kiener, dal Reeve, dal Chenu, ecc.; gli incavi circumbasali, così spiccati generalmente nella forma pliocenica, sono talvolta pure evidenti e sovente invece subnulli nelle forme d'oggidì.

D. crenata var. gigantea Sacc.
(Tav. II, fig. 92).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa major. Anfractus transversim depresso-costulati. Costae longitudinales in anfractibus primis elatae, in anfractibus ultimis subdepressae vel suboblitae.

Long. 31 Mm. Lat. 12 Mm.

1890. *Dentiscala crenata* var. *gigantea Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. B. terz. Piem.* N° 5281.

Astiano o *Attualità:* Astigiana?? (rara).

Osservazioni. — Dalla collezione Michelotti del Museo geologico di Roma ebbi in comunicazione questa forma, coll'indicazione *Asti??;* d'altronde la conchiglia ha alquanto l'apparenza di esser piuttosto dei mari attuali che non fossile, quindi la descrivo senza poterne indicare con certezza l'*habitat*.

Le **Dentiscala** hanno conservato dall'eocene al giorno d'oggi i loro caratteri con ben piccole modificazioni; in generale sono assai rare. La loro filogenesi si può provvisoriamente così indicare a grandi tratti:

Attualità	*D. crenata* e var. *gigantea?*
Astiano	*D. crenata* var. { *gigantea?* / *babylonica*
Piacenziano	*D. crenata* var. *babylonica*
Elveziano	*D. procrenata*
Eocene	*Denticala marginostoma* e var. { *Wardi* / *turrella* / *eocoenica*

Genere **FORATISCALA** De Boury, 1887.

Foratiscala tenuistriata (Bronn).

1831. *Scalaria tenuistriata* Bronn — BRONN, *It. tert. Geb.*, p. 68.
1848. » » » — » *Ind. pal.*, p. 1117.
1871. » » » — NYST, *Tabl. syn. gen.* Scalaria, p. 62.
1885. *Cirsotrema pseudoscaberr. P.* — PANTANELLI, *Sopra alc. Scal. terz.*, p. 270, 272.
1887. *Foratiscala tenuistriata Bronn* — DE BOURY, *Et. sousgenr. Scal.*, p. 30.
1890. » » » — » *Rev. Scal. mioc. pl. It.*, p. 263, t. IV, f. 6.
1890. *Scalaria pseudoscaberrima P.* — » » » » » p. 264.
1890. *Foratiscala tenuistriata Bronn* — SACCO, *Cat. pal. B. terz. Piem.* N° 5288.

Astiano: Piacentino (rara).

Osservazioni. — Per la sua gracilità questa forma è generalmente rotta, ma i suoi caratteri sono così spiccati che essa si riconosce facilmente. La sua relativa affinità colle eoceniche *F. sculpata* Desh. e *F. cerithiformis* Wat. lascia supporre che queste siano le forme più o meno direttamente progenitrici di quella pliocenica; se ne può quindi presentare provvisoriamente il seguente quadro:

Astiano	*F. tenuistriata*
Piacenziano	*F. tenuistriata*
	?
Parisiano	*F. sculptata* Desh.
Suessoniano	*Foratiscala cerithiformis* Wat.

Genere CERITHISCALA De Boury, 1887.

Cerithiscala? capelliniana (Cocc.).

1873. *Scalaria Capelliniana Cocc.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, p. 126, 127, tav. III, fig. 14, 15, 16.
1890. *Cerithiscala* » » — DE BOURY, *Rev. Scal. mioc. plioc. Italie*, p. 206.
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5289.

Piacenziano: Piacentino (rara).

Osservazioni. — Pare abbastanza stretta l'affinità fra questa forma e le diverse specie di *Cerithiscala* del bacino eocenico di Parigi, dalle quali essa probabilmente deriva in via più o meno diretta; forse però l'esame del tipo potrebbe indicare rapporti ben diversi. Erroneamente, credo, il De Boury nella sua « Rev. crit. Scal. mioc. plioc. Italie, 1891, p. 138 » indica questa forma come un'*Eglisia*.

Genere CLATHROSCALA De Boury, 1890.

Questo gruppo comprende forme che costituiscono il collegamento fra le *Scalaria*, specialmente del sottog. *Acrilla*, e le *Acirsa*. Credo poterlo elevare al grado di genere, a cui si collegano, come sottogeneri, le *Acrilloscala*, le *Hemiacirsa*, ecc.

Sottog. CLATHROSCALA (stricto sensu).

Clathroscala cancellata (Brocch.).

1814. *Turbo cancellatus Brocch.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, p. 377, tav. VII, fig. 8.
1826. *Turritella cancellata Risso* — RISSO, *Europe mérid.*, t. IV, p. 119, pl. IV, fig. 40.
1827. *Scalaria* » *Brocch.* — DEFRANCE, *Dict. Sc. Nat.*, t. XLVIII, p. 20.
1827. » » » — SASSI, *Saggio geol. Bac. terz. Albenga*, p. 478.
1827. » » » — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino.* N° 1950.
1829. » » *De Serr.* — DE SERRES, *Geogn. terr. tert.*, p. 105, 106.
1831. » » *Brocch.* — BRONN, *It. tert. Geb.*, p. 68.
1840. » » » — MICHELOTTI, *Rivista Gasterop.*, p. 9.
1842. » » »? — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 28.
1847. » » *Defr.* — » » » 2ª ed., p. 54.
1848. » » » — BRONN, *Ind. Pal.*, p. 1114.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. Strat.*, tom. III, p. 166.
1871. » » *Brocchi* — NYST, *Tabl. synopt.* Scalaria, p. 20.
1873. » » » — COCCONI, *En. sist. Moll. mioc. pl. Parma e P.*, p. 127.
1877. » » » — ISSEL, *Fossili marne Genova*, p. 31.
1890. *Clathroscala cancellata* » — DE BOURY, *Rev. Scal. mioc. plioc. Italie*, p. 127.
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5268.

Long. max. 45 Mm. Lat. max. 12 Mm.

Piacenziano: Astigiana, Castelnuovo d'Asti, Genova, Savonese, Albenga, Nizzardo (non rara).

Astiano: Astigiana (non rara).

Osservazioni. — Michelotti, Sismonda e De Boury indicano questa specie anche nel miocene di Tortona e di Torino, dove non l'ebbi a constatare; pare però siansene trovati esemplari nel *Tortoniano*, secondo il Doderlein. Il De Gregorio fa attorno a questa specie una grande confusione.

Nel pliocene inglese la *Cl. cancellata* è rappresentata dalla var. *Woodi* (Desh., non De Greg.) Wood-Crag Moll., 1848, tav. VIII, fig. 22) e dalla var. *reticulatina* Sacc. (1872 — *Scalaria cancellata* Br.-Wood-Crag Moll., 1° Suppl., p. 59, tav. IV, fig. 2).

Cl. cancellata var. pluricosticillata Sacc.
(Tav. II, fig. 93).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Costae transversae numerosiores, in regione ventrali et suturali praesertim, saepe valde appropinquatae, crassae et graciles irregulariter alternae.

1886. *Clathroscala cancellata* var. *pluricosticillata S.* — SACCO, *Cat. pal. B. t. Piem.* N° 5269.

Piacenziano: Astigiana, Valle del Tanaro (alquanto rara).

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

Osservazioni. — Sono assai numerosi e svariati i passaggi fra il tipo e la forma in esame, la quale è tanto mutevole che non trovansi due esemplari identici.

Cl. cancellata var. Catulloi (Dod.).

(1890. DODERLEIN in DE BOURY, *Rev. Scal. mioc. pl. Italie*, p. 218, tav. IV, fig. 3).

1890. *Clathroscala Catulloi Dod.* — SACCO, *Cat. pal. B. terz. Piem.* N° 5271.

Piacenziano: Astigiana, Piacentino (rara).

Astiano: Astigiana (non rara).

Osservazioni. — Questa forma rassomiglia assai alla var. *Woodi* e *reticulatina*, anzi il De Boury « Et. crit. Scal. Italie, 1891 » vorrebbe riunirle tutte sotto il nome di *Cl. Woodi* Desh. Io credo che, se si vuole riunire queste forme in una specie sola, sia meglio attribuirle, come varietà, alla *Cl. cancellata*.

Forse la *Sc. turbonilloides* Segu. rassomiglia alquanto a questa specie.

Cl. cancellata var. supracostulata (Sacc.).
(Tav. II, fig. 94).

Distinguunt hanc var. a var. Catulloi *sequentes notae:*

Testa major. Anfractus convexiores, ad suturam superam minime vel nihil crenulati. Costulae longitudinales interdum varicosae.

Long. 35 Mm. Lat. 11 Mm.

1890. *Clathroscala cancellata* var. *supracostulata S.* — SACCO, *Cat. p. B. t. Piem.* N° 5270.

Astiano: Astigiana (rara).

Osservazioni. — Questa forma, quantunque ben differente dalla *Cl. Catulloi*, probabilmente ne rappresenta solo una modificazione inerente allo stato completamente adulto degli esemplari.

Le **Clathroscala** (*stricto sensu*) sono in generale poco comuni, specialmente caratteristiche del pliocene, quantunque esse comincino già nell'eocene ed abbiano rappresentanti ancora nei mari d'oggidì, come indico nel seguente quadro provvisorio.

Sottog. ACRILLOSCALA Sacco, 1890.

Questo sottogenere comprende forme alquanto affini alle *Acrilla*, ma specialmente alle *Clathroscala* (però con superficie longitudinalmente costicillata e non cancellata) ed alle *Acirsa*.

Acrilloscala geniculata (Br.).

1814. *Turbo geniculatus* Br. — BROCCHI, *Conch. subapp.*, p. 659, tav. XVI, fig. 1.
1827. *Scalaria decussata* Lk. (= *T. geniculatus Brocch.*) — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. di Torino.* N° 1947.
1831. » *geniculata* Bronn — BRONN, *It. tert. Geb.*, p. 68.
1847. » *impressa* Bon. — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 54.
1848. » *geniculata* Bronn — » *Index Pal.*, p. 1115.
? » *Deshayesi* Sismd. — (in schedis).
1852. » *impressa* Bon. — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. Strat.* T. III, p. 166.
1871. » » » — NYST, *Tabl. syn. et syn. gen.* Scalaria, p. 38.
1871. » *geniculata* Brocch. — » » » » » » p. 34.
1885. » *Deshayesi* Sismd. — SACCO, *Studi geo-paleont. territ. Bene-Vagienna*, p. 10.
1890. » *impressa* Bon. — DE BOURY, *Rev. Scalidès mioc. et pl. d'Italie*, p. 316.
1890. *Clathroscala geniculata* Brocc. — » » » » » » p. 221.
1890. *Acrilloscala* » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5251.

Long. 15-35 Mm. Lat. 4-8 Mm.

Astiano: Astigiana (specialmente Valle Andona) (non rara).

Piacenziano: Astigiana, Castelnuovo d'Asti, Bene-Vagienna, Rocca d'Arazzo, Piacentino (non rara).

Osservazioni. — La figura imperfetta del Brocchi spiega come il Bonelli non abbia riescito a classificare giustamente quegli esemplari che qualificò come *Sc. impressa*, mentre confuse la vera *Sc. geniculata* colla *Sc. decussata Lk.* Ancor più notevole è che il Sismonda non comprendesse bene questo nome tanto da darle ancora un nuovo nome, *Sc. Deshayesi*, nome che non può essere conservato in nessun modo, tanto più che già esiste una *Scalaria Deshayesi* May. (1856). Tale confusione mi risultò nettamente nello esame del materiale della collezione del Museo zoologico di Torino, dove sono conservate le antiche determinazioni. Probabilmente il trovarsi la forma del Brocchi soltanto nell'appendice del suo classico lavoro contribuì a generare le confusioni sovraccennate.

A. GENICULATA var. SUBULOPRISCA SACC.
(Tav. II, fig. 95).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:
Testa minor, constrictior, subulatior.
Long. 10-16 Mm. Lat. 3-4 $^1/_2$ Mm.

1890. *Acrilloscala geniculata* var. *subulooprisca Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. B. t. Piem.* N° 5251.

Tortoniano: Stazzano, Tetti Borelli (rara).

OSSERVAZIONI. — È interessante il ritrovare già nel miocene forme di tipo essenzialmente pliocenico; quantunque esse non siano rappresentate, pare, da esemplari completamente adulti, tuttavia il confronto con individui pliocenici di eguale lunghezza fa spiccare nettamente la loro caratteristica forma gracile, ristretta.

A. GENICULATA var. PERCRISTULATA (SACC.).

Distinguitur haec var. a specie typica sequente nota:
Cristulae longitudinales sat elatae.

1890. *Acrilloscala geniculata* subv. *percristulata Sacc.* — SACCO, *Cat. p. B. t. Piem.* N° 5252.

Piacenziano: Astigiana, Volpedo (Cascinelle) (rara).
Astiano: Astigiana (rara).

OSSERVAZIONI. — Pel loro carattere delle crestole alquanto più elevate che nella specie tipica queste forme ricordano assai, a primo tratto, il *Clathrus tenuicosta;* son però nettamente distinte dal *C. leptoglyptum* (FONT.).

A. GENICULATA var. ACRISTULATA (SACC.)
(Tav. II, fig. 96).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:
Cristulae longitudinales nullae, sulculo substitutae.

1890. *Acrilloscala geniculata* subv. *acristulata Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. B. t. Piem,* N° 5253.

Piacenziano ed *Astiano:* Astigiana (rara).

OSSERVAZIONI. — Questo carattere parrebbe tanto importante da fondarvi una specie; ma considerando come esso appaia spesso qua e là a tratti sugli esemplari tipici, e solo raramente si presenti su tutta la conchiglia, credo esso dipenda da condizioni speciali di sviluppo dell'animale, il quale ad ogni periodo di arresto non produsse un peristoma incrassato.

A. GENICULATA var. SUBANGULOSA SACC.
(Tav. II, fig. 97).

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae:
Testa minor. Anfractus aliquantulum depressiores, minus regulariter rotundati, in regione ventrali subangulosi.

1890. *Acrilloscala geniculata* var. *subangulosa Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. B. t. Piem.* N° 5255.

Piacenziano o *Astiano:* Astigiana (rarissima).
OSSERVAZIONI. — L'esemplare unico è incompleto.

Possiamo così presentare per ora il quadro di sviluppo delle **Acrilloscala** indicate.

Attualità	*A. geniculata* var.	
Astiano	*A. geniculata* e var.	*percristulata* *subangulosa* *acristulata*
Piacenziano	*A. geniculata* e var.	*percristulata* *subangulosa* *acristulata*
Tortoniano	*Acrilloscala geniculata* var. *subuloprisca*	

Sottog. HEMIACIRSA De Boury, 1890.

HEMIACIRSA PROLANCEOLATA SACC.
(Tav. II, fig. 93 *b*).

Testa parvula, turrita, imperforata. Anfractus paullulo subconvexi, primi praecipue, prope suturam superam saepe laeviter incrassati, subcingulati; anfractus ultimus inferne angulatus. Suturae parum profundae. Costae longitudinales latae, crassae, subrotundatae, 8-11 circiter in anfractu ultimo, interdum late et percrasse varicosae. Striolae transversae parvillimae, plerumque in regione mediana suboblitae, prope suturam superam aliquantulum visibiliores, sed in regione circumbasali sat profundae et pervisibiles. Regio basalis subplanata, spiraliter striolata. Apertura ovato-subquadrangula. Labium externum simplex vel incrassatum.

Long. 7-17 Mm. Lat. 2-3 $^1/_4$ Mm.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze, Baldissero (frequente).

OSSERVAZIONI. — Forma interessante, perchè forse è la progenitrice più o meno diretta della *H. lanceolata.* Gli esemplari di questa specie in tutte le collezioni che ebbi ad esaminare erano mescolati colle *Turbonilla.* È pure forse una *Hemiacirsa* la *Scalaria intumescens* KOEN. dell'Oligocene dell'Europa settentrionale e centrale.

H. PROLANCEOLATA var. CRISTULOSA SACC.

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Costae longitudinales elatiores, non subrotundatae vel subcristatae.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

OSSERVAZIONI. — Tende alquanto verso la var. *Brocchii* della *H. lanceolata.*

H. PROLANCEOLATA var. CONVEXIUSCULA SACC.

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Anfractus convexiores; ultimus basi minus angulatus, rotundatior. Superficies nitens. Striolae transversae suboblitae.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

H. PROLANCEOLATA var. TAUROPRYSMATICA SACC.
(Tav. II, fig. 98 *a*).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Anfractus complanatiores, ultimi praecipue. Costae longitudinales depressiores, in anfractibus ultimis praecipue.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (non rara).

OSSERVAZIONI. — Questa varietà ricorda quella simile, *prysmatica,* della *H. lanceolata* e fa anche passaggio all'*H. taurolanceolata.*

H. PROLANCEOLATA var. VARICOSO-CYLINDRICA SACC.
(Tav. II, fig. 98 *c*).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:
Testa magis turrito-cylindrica. Varices longitudinales crassae et numerosae.
Elveziano: Colli torinesi (rara).

HEMIACIRSA TAUROLANCEOLATA SACC.
(Tav. II, fig. 98*bis*).

Testa media, turrita, acutissima, imperforata. Anfractus subplanati, exceptis primis laeviter subconvexis, 14 circiter; prope suturam superam aliquantulum elati, subcingulati; anfractus ultimus fortiter angulatus. Suturae nihil profundae, sed perspicuae. Costae longitudinales in anfractibus primis sat elatis, in caeteris depressae, interdum suboblitae. Striae transversae sat perspicuae, in anfractibus ultimis praeter 12. Regio basalis subplanata, spiraliter striolata. Apertura subrhomboidalis, basi subdepressa. Labium externum simplex.

Long. 10-18 Mm. Lat. 2 $^{1}/_{2}$-8 $^{1}/_{4}$ Mm.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

OSSERVAZIONI. — Affinissima alla *H. prolanceolata,* collegasi però strettamente coll'*H. lanceolata.*

HEMIACIRSA LANCEOLATA (BR.).

1814. *Turbo lanceolatus* *Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, p. 375, tav. VII, fig. 7.
1826. *Turritella lanceolata* » — RISSO, *Europe mérid.*, p, 109, 110.
1827. *Turbo lanceolatus* » — BONELLI, *Cat. ms. Museo zool. Torino.* N° 1829, 1931.
1831. *Scalaria lanceol. Bronn* — BRONN, *It. tert Geb.*, pag. 66.
1840. » » *Brocch.* — MICHELOTTI, *Rivista Gasterop.*, p. 10.
1847. » » » — » *Foss. mioc.*, p. 162, 163.
1848. *Turbonilla* » *Bronn* — BRONN, *Ind. paleont.*, p. 1328.
1856. *Scalaria* » *Brocch.* — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 481, 482.
1856. » » » — NEUGEBOREN, *Beitr. Tert. Moll. Ober Lapugy*, p. 168.
1871. » » » — NYST, *Tabl. syn. gen.* Scalaria, p. 40.
1873. » » » — COCCONI, *En. sist. Moll. mioc. plioc. Parma*, p. 128.
1877. » » » — LOCARD, *Descript. Faune terr. tert. Corse*, p. 108.
1884. » » » — DE BOURY, *Descript. Scal. nouv.*, p. 162.
1889. » » » — DE GREGORIO, *Studi sul gen.* Scalaria, p. 8.
1890. *Hemiacirsa* » » — DE BOURY, *Rev. Scal. mioc. plioc. Italie*, p. 269.
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. B. terz. Piem.* N° 5272.

Tortoniano: Stazzano (rarissima).

Piacenziano: Castelnuovo d'Asti, Zinola, Albenga (non rara).

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Molto variabile essendo questa specie, ho preso naturalmente come tipo quella figurata dal BROCCHI. Il BONELLI ed il SISMONDA indicano anche questa forma fra quelle dei colli torinesi, ma non ne trovai finora alcun esemplare nell'*Elveziano*, quindi credo trattisi di un errore di indicazione. Quanto alle forme *tortoniane*, quantunque molti esemplari si avvicinino molto alla specie tipica, in complesso tuttavia esse costituiscono una varietà a parte; quindi il tipo è *piacenziano.*

Il DE GREGORIO nei suoi « Studi sul gen. Scalaria » indica della forma in esame due varietà, una *A.* fig. 22, che appellerei var. *subtypica* SACC., avvicinandosi molto al tipo, ed una *B.* fig. 23, che denominerei var. *subconica* SACC. per la sua forma più conica.

Ho escluso dalla sinonimia della specie tipica gli autori che l'indicano come mio-

cenica, giacchè le forme mioceniche appartengono quasi tutte alla var. *miocenica* SEGU.; il solo esemplare *tortoniano* che io conosca si trovava nella collezione del Museo di Torino, colla indicazione (del SISMONDA) di *S. disjuncta* BR.

H. LANCEOLATA var. MIOCENICA SEG.
(Tav. II, fig. 99).

(1880. SEGUENZA, *Formaz. terz. Prov. Reggio-Calabria*, pag. 114).

1840. *Scalaria lanceolata Brocch.* — MICHELOTTI, *Rivista Gaster.*, p. 10.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 28.
1847. » » » — » » » 3ª ed., p. 54.
1847. » » » — MICHELOTTI, *Foss. mioc.*, p. 162, 163.
1852. » » *Bronn* — D'ORBIGNY. *Prodr. Pal. Strat.* Tom. III, p. 31.
1856. » » *Brocch.* — HŒRNES, *Foss. mioc. tert. Beck. Wien.*, p. 481, 482.
1856. » » » — NEUGEBOREN, *Beitr. Tert. Moll. Ober Lapugy*, p. 168.
1862. » » » — DODERLEIN, *Giacit. terr. mioc. It.*, p. 18.
1871. » » » — NYST, *Tabl. syn. gen.* Scalaria, p. 40.
1890. » » » var. *B.* — DE GREGORIO, *Studi gen.* Scalaria, p. 8.
1890. *Hemiacirsa* » » var. *α*. — DE BOURY, *Rev. Scal. mioc. pl. Italie*, p. 271.
1890. » » » var. *miocenica Seg.* — SACCO, *Cat. pal. B. t. Piem.* N° 5273.

Tortoniano: S. Agata fossili (frequente).

Piacenziano: Castelnuovo d'Asti, Zinola, Savona-Fornaci, R. Torsero (non rara).

OSSERVAZIONI. — Questa forma, oltre al presentare, come indica il SEGUENZA, gli anfratti leggermente convessi e le costole che svaniscono presso le suture, si distingue pure generalmente dal tipo, per essere sovente più allungata, per avere le costole più spiccatamente rilevate, e per presentare più frequenti le larghe ed ispessite varici.

H. LANCEOLATA var. EOPRYSMATICA (SACC.).

Distinguitur haec var. a var. MIOCENICA (SEG.) *sequente nota:*
In anfractibus ultimis costae longitudinales distantiores.

1890. *H. lanceolata* var. *miocenica* subv. *eoprysmatica S.* — SACCO, *Cat. p. B. t. Piem.* N 5274.

Tortoniano: S. Agata fossili, Stazzano (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Questa forma sembra costituire passaggio alla var. *prysmatica* SACC.

H. LANCEOLATA var. BROCCHII PANT.
(Tav. II, fig. 100).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:
Testa valde minor, gracilis, parvula. Anfractus ad suturam interdum depressi. Costae longitudinales elatiores, minus rotundatae. Striae transversae minus visibiles, inter se distantiores, interdum suboblitae.

Long. 5-10 Mm. Lat. 1 $^1/_2$-2 $^1/_2$ Mm.

Tortoniano: Montegibbio (non rara).

OSSERVAZIONI. — Gli esemplari di questa forma (strettamente collegata colla var. *miocenica,* di cui potrebbero essere solo individui giovanili), mi furono inviati dal Prof. PANTANELLI col nome che le ho conservato; potrebbero forse corrispondere alla *Sc. lanceolata* var. *exiliore* di DODERLEIN (Giac. terr. mioc. It., p. 18).

H. LANCEOLATA var. PRYSMATICA SACC.
(Tav. II, fig. 101).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Costae longitudinales depressiores, numero minores, in anfractu ultimo 8 circiter; spatia intercostalia subplanata. Costae transversae aliquantulum depressiores.

Piacenziano: Albenga (frequente).

Astiano: Astigiana (non rara).

OSSERVAZIONE. — Si collega piuttosto colla var. *miocenica* che non col tipo.

HEMIACIRSA CORRUGATA (BR.).

1814. *Turbo corrugatus Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, p. 376, tav. VII, fig. 9.
1826. *Turritella corrugata* » — RISSO, *Europe mérid.*, p. 108.
1831. *Scalaria* » *Bronn* — BRONN, *It. Tert. Geb.*, p. 66.
1848. *Turbonilla* » » — » *Ind. Pal.*, p. 1327.
1862. *Scalaria* » *Brocch.* — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. It.*, p. 18.
1871. » » » — NYST, *Tabl. Syn. gen.* Scalaria, p. 24.
1873. *Turritella* » » — COCCONI, *En. sist. Moll. mioc. plioc. Parma*, p. 194.
1890. *Hemiacirsa* » » — DE BOURY, *Rev. Scal. mioc. plioc. Italie*, p. 272.
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5283.

Tortoniano: Stazzano (non rara), S. Agata (rara).

Piacenziano: Piacentino, Liguria (non rara).

OSSERVAZIONI. — Questa forma, come l'*H. lanceolata*, mostrasi assai variabile nei suoi caratteri, per modo che ci riesce difficile l'indicarne nettamente i limiti.

H. CORRUGATA var. PECCHIOLII (D'ANC.).
(Tav. II, fig. 101 *bis*).

(1871. SEGUENZA, *Studi strat. formaz. plioc. It. merid.*, pag. 96).

1877. *Scalaria varicula For.* — ISSEL, *Fossili marne Genova*, p. 30.
1890. *Hemiacirsa corrugata Brocch.* var. α. — DE BOURY, *Rev. Sc. mioc. pl. Italie*, p. 274.
1890. » » var. *Pecchiolii D'Anc.* — SACCO, *Cat. pal. B. terz. Piem.* N° 5284.
1891. » » *Brocch.* var. α. — DE BOURY, *Et. crit. Scal. Italie*, fig. 14.

Tortoniano: Stazzano (frequente).

Piacenziano: Piacentino, Genova (non rara).

OSSERVAZIONI. — È più frequente che il tipo; fu sovente paragonata alla *Sc. varicula* WOOD. È probabilmente riferibile a questa varietà la figura 19 data dal DE GREGORIO « Studi sul gen. Scalaria, 1889 » per tipo di *Sc. corrugata*.

H. CORRUGATA var. SUBINORNATA SACC.

Distinguunt hanc var. a var. PECCHIOLII (D'ANC.) *sequentes notae:*

In anfractibus ultimis costae longitudinales depressae, distantes, aperturam versus suboblitae.

1890. *H. corrugata* var. *Pecchiolii* subv. *inornata S.* — SACCO. *Cat. p. B. terz. Piem.* N° 5285.

Vedi per la restante sinonimia quella di *H. corrugata* var. *exvaricula*.

Tortoniano: S. Agata fossili (rara).

OSSERVAZIONI. — Questa forma, probabilmente solo un'anomalia, fu dal SISMONDA determinata come *Sc. disjuncta* BRONN. Si avvicina molto alla *Chemnitzia varicula* WOOD.

H. CORRUGATA var. CALABRA SEGU.?

(1880. SEGUENZA, *Formaz. terz. Prov. Reggio-Calabria*, p. 266).

1890. *Hemiacirsa corrugata Br.* var. *β.* — DE BOURY, *Rev. Scal. mioc. pl. Italie*, p. 275.
1890. » » var. *calabra Seg.* — SACCO, *Cat. pal. B. terz. Piem.* N° 5286.
1891. » » var. *β.* — DE BOURY, *Et. crit. Scal. mioc. pl. It.*, fig. 15.

Piacenziano: Piacentino (non rara).

H. CORRUGATA var. EXVARICULA SACC.
(Tav. II, fig. 102).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Anfractus convexiores. Costae transversae propinquiores, numerosiores; in anfractu ultimo 17-20 circiter.

1847. *Scalaria disjuncta Bronn* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 58.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. Strat.* T. III, p. 31 (pars).
1871. » » » — NYST, *Tabl. Syn. et Syn. gen.* Scalaria, p. 28 (pars).
1890. *Punctiscala* » » — DE BOURY, *Rev. Scal. mioc. pl. Italie*, p. 177 (pars).
1890. *Hemiacirsa corrugata* var. *exvaricula S.* — SACCO, *Cat. pal. B. terz. Piem.* N° 5287.

Tortoniano: S. Agata fossili, Stazzano (non rara).

OSSERVAZIONI. — Questa forma pare solo una modificazione della var. *Pecchiolii;* venne già segnata dal SEGUENZA col titolo di *Sc. varicula,* nome da abbandonarsi, poichè la *Chemnitzia varicula* WOOD è forma ben distinta.

Dall'esame dei cartellini del Museo geologico di Torino ho potuto nettamente rilevare che il SISMONDA ha classificato questa varietà come *Sc. disjuncta*, specie che invece finora non venne trovata nel Miocene; questa erronea determinazione venne naturalmente copiata dal D'ORBIGNY, dal NYST, dal DE BOURY, ecc.

Le **Hemiacirsa** nel bacino piemontese sono specialmente caratteristiche del *Tortoniano* e del *Piacenziano;* esse si possono raggruppare in due serie abbastanza distinte; quella dell'*H. corrugata* e quella dell'*H. lanceolata.* Ne possiamo per ora così indicare lo sviluppo nel bacino terziario piemontese.

Genere ACIRSA Mörch, 1857.

Acirsa miopedemontana Sacc.
(Tav. II, fig. 103).

Testa magna, subtenuis, elongato-turrita, imperforata. Anfractus subconvexi, contigui, longitudinaliter additamenti striis, transversim costulis rotundatis (subelatis et depressis, subregulariter alternis), perpropinquis, numerosis, muniti. Regio basalis convexa, costula subelata circumscripta, longitudinaliter additamenti striis, transversim costulis rotundatis, subelatis, inter se sat distantibus, ornata. Apertura subovata. Peristoma gracilis.

Long. 23-30 Mm. Lat. 8-10 Mm.

1890. *Acirsa miopedemontana Sacc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 5133.

Elveziano: Baldissero torinese, Bersano (rara).

Osservazioni. — La delicatezza di questa interessantissima specie fa sì che essa si trovi quasi sempre in cattivo stato di conservazione. Essa sembra collegarsi con alcune forme del Bacino parigino, dalle quali probabilmente deriva.

Acirsa subdecussata (Cantr.) [vel A. pelagica (Risso)].

(1836. CANTRAINE, *Diagn. esp. nouv. Moll.*, Bull. Brux., p. 338).

A. subdecussata var. pseudolanceolata Sacc.
(Tav. II, fig. 104).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa albido-ochracea. Anfractus primi (7) longitudinaliter costati, ultimi (4) longitudinaliter tantum additamenti striis pernumerosis ornati. Striae transversae in regione ventrali infera valde perspicuae.

Long. 23 Mm. Lat. 6 ½ Mm.

1890. *Acirsa subdecussata* var. *pseudolanceolata S.* — SACCO, *Cat. pal. B. t. Piem.* N° 5132.

Astiano: Colli astesi (rara).

Osservazioni. — Questa specie collocata, secondo gli autori, fra le *Chemnitzia*, le *Turbonilla*, le *Scalaria*, le *Mesalia*, le *Eglisia*, le *Turritella*, i *Cerithium*, ecc., presenta molta somiglianza coll'*H. lanceolata*, almeno per mezzo della varietà in esame, tanto che nasce il dubbio che queste due forme non debbano ritenersi così distinte genericamente come ora si ammette. Se fosse certo che la *Turritella pelagica* Risso corrisponde a questa specie, essa dovrebbe naturalmente appellarsi *A. pelagica,* ma per ora tale riferimento è troppo dubbioso per accettarlo.

Genere EGLISIA (Gray, 1840).

Eglisia ? meneghiniana (Cocc.).

1873. *Scalaria meneghiniana* Cocc. — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, p. 128. Tav. III, fig. 17, 18.

Piacenziano o *Astiano:* Variatico nel Piacentino (rarissima).

Osservazioni. — Il De Boury nella sua « Rev. Scal. mioc. plioc. Italie, 1889 » accenna che questa forma forse è un'*Eglisia;* invece erroneamente, penso, l'attribuisce a *Cerithiscala* nel suo « Et. crit. Scal. mioc. plioc. Italie, 1891, p. 138 ». Non avendo avuto in comunicazione l'unico esemplare esistente di questa forma, è con moltó dubbio che l'attribuisco per ora al genere *Eglisia*.

Famiglia ACLIDAE Adams

Genere ACLIS Loven, 1846.

Aclis proascaris Sacc.
(Tav. II, fig. 105).

Testa gracilis, parvillima, subulato-turrita, semipellucida, albida, anguste umbilicata. Anfractus 8-9, convexi, sutura profunda disjuncti; primi 2-4 laeves, nitidissimi, regulariter convexi; caeteri in regione basali sublaeves, prope suturam superam depresso-laeves, in regione ventrali costis elatis, margine subrotundatis, transversim ornati (vel liris muniti). Costae transversae visibiles in primo anfractu costato 2 ventrales, in mediis 3 vel 4, in ultimo 5; costae ventrales (2 vel 4) crassae, elatae, inter se sat distantes; costulae circumbasales (1 vel 2 visibiles) parvulae, infera praecipue, depressae, appropinquatae. Apertura rotundata, superne subacuta. Labium externum laevissime extrorsum revolutum, extus pluriplicatum (plicae labiales costulis transversis anfractuum respondentes).

Long. 2-2 $^1/_2$ Mm. Lat. $^3/_4$ Mm.

Piacenziano: Villalvernia (non rara).

Osservazioni. — Questa specie avvicinasi assai al vivente *A. ascaris* (Turt.), di cui è probabilmente una forma progenitrice più o meno diretta. Si distingue però, anche a primo tratto, per la forma più subulata, per l'apertura più rotonda, ecc.

Nel pliocene inglese esiste pure l'*A. ascaris* con alcune varietà.

Sottog. PHERUSA Jeffreys, 1869.

Pherusa Gulsonae (Clark).
(CLARCK, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, serie 3ª VI, p. 459).

Pherusa Gulsonae var. subapenninica Sacc.
(Tav. II, fig. 106).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa aliquantulum crassior. Anfractuum superficies passim laevissime et depressissime transversim undulati.

Long. 3 $^1/_2$ Mm. Lat. 1 Mm.

Piacenziano: Villalvernia (rara).

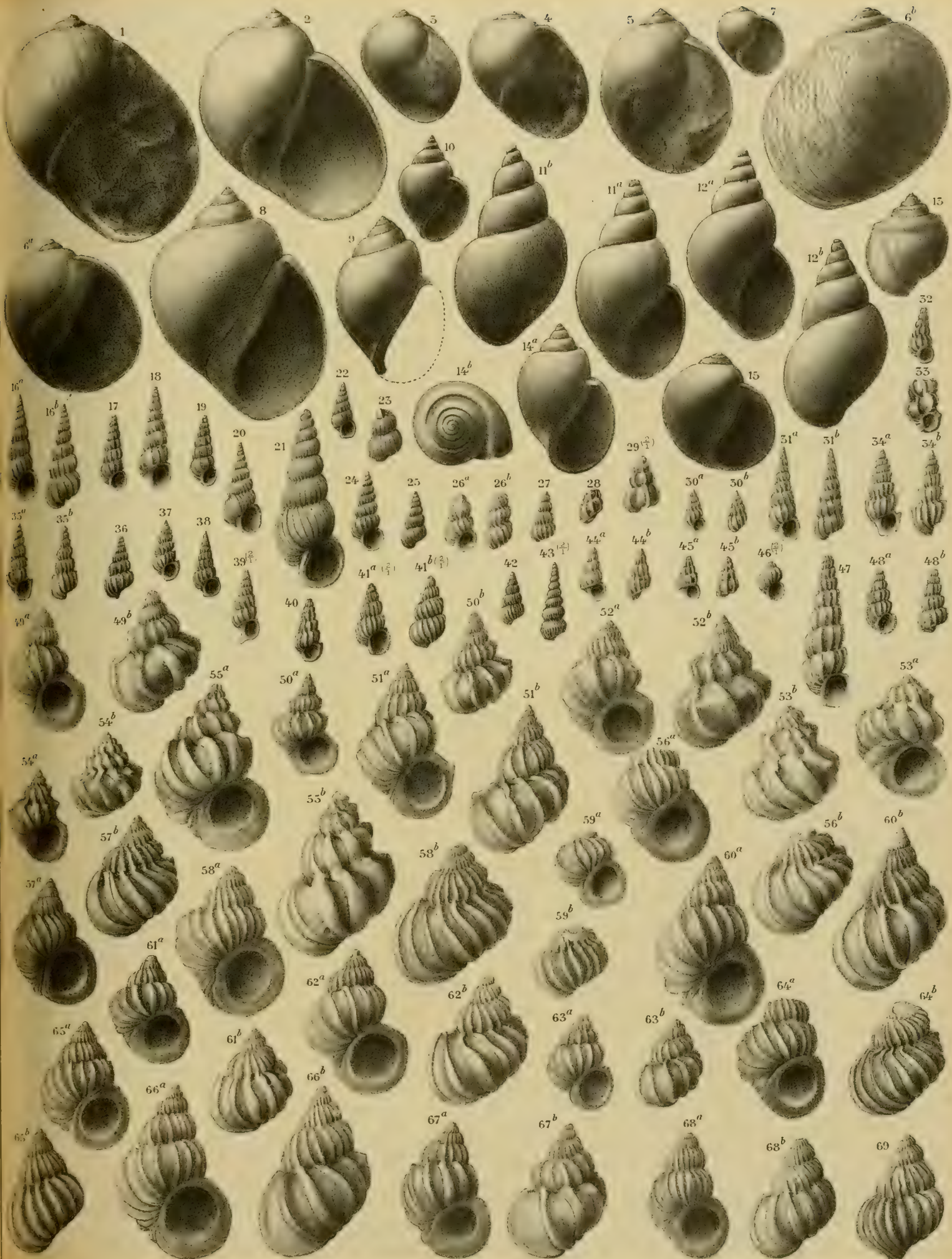
Osservazioni. — È notevole l'accennata leggerissima ondulazione della superficie degli anfratti, senza che si possa dire affatto che esistano coste longitudinali. Questa forma, o forse una simile varietà, pare sia stata pure trovata nel pliocene inglese, ma non ne esiste figura, poichè quella del Wood (*Odostomia Gulsonae*), quantunque colla indicazione « Cor. Crag Sutton », fu invece fatta sopra un esemplare vivente!

ERRATA		CORRIGE
Pag. 11. —	*C. elongatum* var. *degensis*	*E. elongatum* var. *degensis.*
Quadro I. —	Alla base, nel mezzo del quadro, devesi aggiungere la parola *Crisposcala.*	
Pag. 33. —	Alla base del quadro delle *Opalia*, presso *O. contabulata*, devesi porre *O. Stoueri* (De Boury) con linea di unione alla *O. pseudoscalaris.*	
Pag. 34. —	*Stenorytis retusa*	*Sthenorytis retusa.*
Pag. 41. —	*S. retuspina* var. *acutissima*	*S. retuspina* var. *acutispina.*

INDICE ALFABETICO

Tav. I.

		Località di rinvenimento.	*Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato.*
1.	Globularia gibberosa (Grat.) var. apenninica Sacc.	Carcare	Museo geol. di Genova.
2.	,, ,, ,, var. umbilicata Sacc.	Mioglia	,,
3.	,, ,, ,, var. globoides Sacc.	,,	Museo geol. di Torino.
4.	,, ,, ,, var. pospatula Sacc.	Cassinelle	,,
5.	,, ,, ,, var. oviformis Sacc.	Sassello	,,
6 *a*.	Cernina compressa (Bast.)	Colli torinesi	Collez. Rovasenda.
6 *b*.	,, ,, ,,	,,	Museo geol. di Torino.
7.	,, ,, ,, (juv.)	,,	,,
8.	Crommium ferrugineum (Grat.) var. italica Sacc.	Carcare	,,
9.	,, ,, ,, var. rugosoides Sacc.	Cassinelle	,,
10.	,, ,, ,, var. acuminatoides Sacc.	,,	,,
11 *a*, *b*.	Euspirocrommium elongatum (Micht.)	Dego	Museo geol. di Roma.
12 *a*, *b*.	,, ,, var. degensis Sacc.	,,	Museo geol. di Torino.
13.	Amauropsella scaligera (Bayan) subv. postera? Sacc.	Cassinelle	,,
14 *a*, *b*.	Euspira scalaris (Bell. e Micht.)	Colli torinesi	,,
15.	Megatylotus crassatinus (Lk.) var. rotundula Sacc.	S. Giustina	,,
16 *a*, *b*.	Fuscoscala Turtonis (Turt.) var. alternicostata (Bronn)	Astigiana	,,
17.	,, ,, var. persubulata (Sacc.)	,,	Museo geol. di Modena.
18.	,, ,, var. compressovaricosa Sacc.	,,	Museo geol. di Torino.
19.	,, ,, var. pauperocostata Sacc.	,,	,,
20.	,, ,, var. capillaricosta Sacc.	,,	,,
21.	,, ,, var. astensis Sacc.	,,	,,
22.	,, trevelyana (Leach.) var. parvofossilis Sacc.	Stazzano	,,
23.	,, proTurtonis Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Roma.
24.	,, mesogonia (Brugn.) var. turritula Sacc.	Astigiana	Museo geol. di Torino.
25.	,, pedemontana Sacc.	,,	,,
26 *a*, *b*.	Clathrus mioatavus Sacc.	Termofourà (C. T.)	Collez. Rovasenda.
27.	,, ,, var. procommunis Sacc.	Colli torinesi	,,
28.	,, ,, var. miopaucicostulata Sacc.	,,	Museo geol. di Roma.
29.	,, mutinofoliaceus Sacc.	Montegibbio	Museo geol. di Modena.
30.	,, communis (Lk.) var. pultoastensis Sacc.	Astigiana	Museo geol di Torino.
31 *a*, *b*.	,, ,, ,, var. pseudoelegans Sacc.	,,	,,
32.	,, ,, ,, var. dertonensis Sacc.	Stazzano	Museo geol. di Roma.
33.	,, ,, ,, var. blemoastensis Sacc.	Astigiana	Museo geol. di Torino.
34 *a*, *b*.	Hirtoscala muricata (Risso) var. rectocristata Sacc.	,,	,,
35.	,, spinifera (Segu.) var. muricatocristata Sacc.	,,	Museo geol. di Roma.
36.	,, ,, var. subfoliacea Sacc.	,,	,,
37.	,, ,, var. perlongata Sacc.	,,	Museo geol. di Torino.
38.	,, frondicula (Wood) var. spinosa Bon.	S. Agata	,,
39.	,, elegans (Risso) var. mioparva Sacc.	Stazzano	Museo geol. di Roma.
40.	,, ,, ,, var. pseudofoliacea Sacc.	Riorzo (Piacentino)	Collez. Bagatta.
41 *a*, *b*.	Parviscala pliosubapennina Sacc.	Villalvernia	Museo geol. di Torino.
42.	Hyaloscala? miotrinacria Sacc.	Tetti Borelli	,,
43.	,, acutoformosa Sacc.	Astigiana	,,
44 *a*, *b*.	Opalia miotaurina Sacc.	S. Antonio (C. T.)	Collez. Rovasenda.
45 *a*, *b*.	,, ,, var. tauropaucicostata Sacc.	Bersano	,,
46.	,, pseudoscalaris (Brocch.) var. parvillima Sacc.	Villalvernia	Museo geol. di Torino.
47.	,, ,, ,, var. discolonga Sacc.	Castellarquato	Museo geol. di Modena.
48 *a*, *b*.	,, ,, ,, var. muricatoides Sacc.	Astigiana	Museo geol. di Torino.
49 *a*, *b*.	Sthenorytis retusa (Br.)	Colli torinesi	Museo geol. di Roma.
50 *a*, *b*.	,, ,, var. elatotaurina Sacc.	Albugnano	Collez. Rovasenda.
51 *a*, *b*.	,, ,, var. subaspinosa Sacc.	Termofourà (C. T.)	,,
52 *a*, *b*.	,, ,, var. proretuspina Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino.
53 *a*, *b*.	,, retuspina (De Greg.)	Stazzano	Museo geol. di Pavia.
54 *a*, *b*.	,, ,, var. acutispina Sacc.	,,	Museo geol. di Roma.
55 *a*, *b*.	,, trochiformis (Brocch.)	Castellarquato	Museo geol. di Modena.
56 *a*, *b*.	,, globosa (De Boury)	Stazzano	Museo geol. di Roma.
57 *a*, *b*.	,, ,, var. plioligustica Sacc.	Rio Torsero (Liguria)	Museo geol. di Genova.
58 *a*, *b*.	,, ,, var. dertocrassa Sacc.	S. Agata	Museo geol. di Torino.
59 *a*, *b*.	,, ,, var. depressocristulosa Sacc..	Stazzano	Museo geol. di Genova.
60 *a*, *b*.	,, globosoaspina Sacc.	Moja di Montaldo	Collez. Rovasenda.
61 *a*, *b*.	,, ,, var. praecurrens Sacc.	Tetti dei Frati (C. T.)	,,
62 *a*, *b*.	,, proglobosa Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino.
63 *a*, *b*.	,, ,, var. clathroidea Sacc.	Sciolze	Collez. Rovasenda.
64 *a*, *b*.	,, ,, var. conjungens Sacc.	Albugnano	Museo geol. di Torino.
65 *a*, *b*.	,, ,, var. globosoides Sacc.	Tetti dei Frati (C. T.)	Collez. Rovasenda.
66 *a*, *b*.	,, ,, var. elatoelegans Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino.
67 *a*, *b*.	,, ,, var. depauperocostata Sacc.	Baldissero	Collez. Rovasenda.
68 *a*, *b*.	,, variocostata Sacc.	Tetti Varetti (C. T.)	,,
69.	,, subcyrsotremoides Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino.

TAV. II.

		Località di rinvenimento.	*Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato.*
1.	Cirsotrema gassinense Sacc.	Cava Giannone (Gassino)	Collez. Rovasenda.
1 *bis.*	" " var. subeovaricosa Sacc.	Marne eoceniche di Gassino	"
2 *a, b.*	" eoauricutatum Sacc.	Cava Giannone (Gassino)	"
3 *a, b.*	" Rovasendae Sacc.	"	"
4 *a, b.*	" eovaricosum Sacc.	Marne eoceniche di Gassino	"
5 *a, b.*	" ? sthenorytoides Sacc.	Colli di Superga	Museo geol. di Torino.
6.	" " (juv.)	Albugnano	Museo geol. di Roma.
7 *a, b*	" ? pseudoretusum Sacc.	Carcare	Museo geol. di Torino.
8 *a, b.*	" sthenorytocrispum Sacc.	S. Giustina	Museo geol. di Genova.
9.	" " var globosomagna Sacc.	Cassinelle	Museo geol. di Torino.
10.	" " var. globosorecta Sacc.	"	Museo geol. di Roma.
11	" " var. perlatecostata Sacc.	"	"
12 *a, b.*	" crassicostatum (Desh.) var taurina Sacc.	Baldissero	Collez. Rovasenda.
13.	" " var. lepidensis Pant.	Pantano (Modenese)	Museo geol. di Modena.
14.	" " var. pedemontana Sacc.	Rosignano	Collez. Rovasenda.
15.	" " var. rotundicosta Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino.
16 *a, b.*	" " var. dertoSeguenzai Sacc.	S. Agata	"
17 *a, b.*	" " var. subSeguenzai Sacc.	"	Museo geol. di Pavia.
18 *a, b.*	" lamellosum (Br.) var. subaspromontanum Sacc.	Stazzano	Museo geol. di Roma.
19.	" " var. transiens Sacc.	Savona	Museo geol. di Genova.
20.	" aberrans Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Roma.
21.	" Duciei (Wright) var. crassicostanomala Sacc.	Colli tortonesi ?	Museo geol. di Torino.
22.	" " var propinquior Sacc.	Colli torinesi	Collez. Rovasenda.
23 *a, b.*	" Seguenzai (Pant.) var. subalpina Sacc.	Sciolze	Museo geol. di Torino.
24 *a, b*	" " var. subDoderleini Sacc.	Val Chiappine (Casalborgone)	"
25.	" " var mutinopostica Sacc	Montegibbio	Museo geol. di Modena.
26	" Doderleini (Pant.) var. crassicostatoides Sacc.	Colli torinesi	Museo geol di Torino.
27.	" antiquovaricosum Sacc.	Cassinelle	"
28.	" " var. simplicula Sacc.	"	"
29.	" eosubvaricosum Sacc.	Carcare	"
30 *a. b*	" taurovaricosum Sacc.	Sciolze	Collez. Rovasenda.
31.	" " var. varicosior Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino.
32 *a, b.*	" miovaricosum Sacc.	S. Agata	"
33 *a, b.*	" varicosum (Lk.) var. ligustica Sacc.	Zinola	"
34	" ? tauropalioides Sacc.	Colli torinesi (Grangie)	Collez. Rovasenda.
35 *a, b*	" rusticum (Defr.) var. Hoernesi (De Greg.)	Colli torinesi	Museo geol. di Roma.
36.	" " var. gigantea Sacc.	Monte dei Cappuccini (Torino)	Collez. Rovasenda.
37.	" " var. transversa Sacc.	Colli torinesi	"
38.	" " var. transiens Sacc.	Termofourà (C. T.)	"
39.	" " var. longissima Sacc.	Albugnano	"
40 *a. b.*	" pumiceum (Br.) var. procomitalis Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino.
41 *a, b.*	" " var dertonensis Sacc.	Stazzano	Museo geol. di Roma.
42.	" " var. ingauna (Issel)	Rio Torsero (Liguria)	Museo geol. di Genova.
43 *a, b.*	" " var. fimbriata (Bors.)	Astigiana	Museo geol. di Torino.
44 *a, b.*	" expumiceum Sacc	"	"
45.	Discoscala scaberrima (Sacc.) var. perproducta Sacc.	Albugnano	Collez. Rovasenda.
46.	" " var. subcanaliculata Sacc.	S. Agata	Museo geol. di Torino.
47 *a, b.*	" " var. taurotransiens Sacc.	Sciolze	Collez. Rovasenda.
48.	" taurocolligens Sacc.	Albugnano	"
49 *a, b.*	Acrilla ? taurinensis (Pant.) var. conjungens Sacc.	Sciolze	"
50 *a, b*	" ? angulatotaurinensis Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino.
51 *a, b.*	" amoena (Phil.) var. subreticula (D'Orb.)	"	Museo geol. di Roma.
52.	" " var. scaberrimoides Sacc.	"	Museo geol. di Torino.
53.	" " var taurocancellata Sacc.	"	"
54.	" " var. perantiqua Sacc.	Cassinelle	"
55.	" " var. eosubcancellata Sacc.	"	"
56 *a, b.*	" " var. mioBronni Sacc.	S. Agata	Museo geol. di Roma.
57.	" exMichelottii Sacc. (V. pag. 62)	Pantano (Modenese)	Museo geol. di Modena.
58 *a, b.*	" plioamoena Sacc.	Savona	Museo geol. di Genova.
59.	" Bronni (Seg.)	Astigiana	Museo geol. di Torino.
60.	" leptoglyptamoena Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Roma.
61.	" " var. praecurrens Sacc.	Carcare	Museo geol. di Torino.
62.	" " var. percosticillata Sacc.	Colli torinesi	Collez. Rovasenda.
63.	" interposita Sacc.	Tetti Borelli (C. T.)	Museo geol. di Torino.
64 *a, b.*	" Stefanii (De Boury) var. leptoglyptoBronni Sacc.	Savona	Museo geol. di Genova.
65 *a, b.*	" Libassii (Seg.) var. ligustica Sacc.	Albenga	Museo geol. di Torino.
66.	Adiscoacrilla Coppii (De Boury) var. lacunocostata Sacc.	Astigiana	Museo geol. di Roma.
67.	" " var. depressoCoppii Sacc.	"	Museo geol. di Torino.
68 *a, b*	" " var. villalvernensis Sacc.	Villalvernia	"
69.	" " var. opaliaeformis Sacc.	Astigiana	"
70 *a, b.*	Funiscala ? apenninica Sacc.	Cassinelle	Museo geol. di Roma.
71 *a, b.*	" " var. afuniculata Sacc.	"	Museo geol. di Torino.
72 *a, b.*	" mioturrita Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Roma.
72 *bis.*	" " var. propinquicostata Sacc.	" (V. Forzano)	Collez. Rovasenda.
73 *a, b.*	" mioparvula Sacc.	Sciolze	"
74.	" tauroturrita (Sacc.)	Colli torinesi	Museo geol. di Roma.
75.	Punctiscala longiuscula Sacc. var. pedemontana Sacc.	Vezza d'Alba	Museo geol. di Torino.
76.	" Forestii De Boury var. dertonensis Sacc.	Tortonese (S. Maria)	Museo geol. di Roma.
77.	" disjuncta (Bronn) var. oblita (Micht.)	Astigiana	"
78.	" " var. cancellatoides Sacc.	Castellarquato	Museo geol. di Modena.
79.	" " var. supracostulata Sacc.	Astigiana	Museo geol. di Torino.
80.	Turriscala subLamarcki Sacc.	Cassinelle	Museo geol. di Roma.
81.	" torulosa var. Rovasendae Sacc.	Baldissero	Collez. Rovasenda.
82.	" " var. afuniculata Sacc.	Albugnano	"
83 *a, b.*	" " var. atava Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Roma.
83 *bis.*	" " var. cingulata Sacc.	"	"
84.	" " var. perconica Sacc.	Stazzano	"
85.	" " var. convexiuscula Sacc.	S. Agata	Museo geol. di Torino.
86.	" " var. acutinodosa Sacc.	Stazzano	Museo geol. di Roma.
87 *a, b.*	Nodiscala Scacchii (Hoern.) var. colligens Sacc.	Colli torinesi (Pian dei Boschi)	Collez. Rovasenda.
88 *a, b.*	" pseudocarinata Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Roma.
89 *a, b.*	" " var. excavata Sacc.	Castellarquato	Museo geol. di Modena.
90.	" hellenica (Forb.) var. subapennina Sacc.	"	"
91.	Dentiscala procrenata Sacc.	Colli torinesi (Grangie)	Collez. Rovasenda.
92.	" crenata (Linn.) var. gigantea Sacc.	Astigiana ??	Museo geol. di Roma.
93.	Clathroscala cancellata (Br.) var. pluricosticillata Sacc.	Val Tanaro (Carrù ?)	Museo geol. di Torino.
94.	" " var. supracostulata Sacc.	Astigiana	"
95.	Acrilloscala geniculata (Br.) var. subuloprisca Sacc.	Stazzano	Museo geol. di Roma
96.	" " var. acristulata Sacc.	Astigiana	Museo geol. di Torino.
97.	" " var. subangulosa Sacc.	"	"
98 *b.*	Hemiacirsa prolanceolata Sacc.	Sciolze	Collez. Rovasenda.
98 *a.*	" " var. tauroprysmatica Sacc.	"	"
98 *c.*	" " var. varicosocylindrica Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino.
98 *bis.*	" taurolanceolata Sacc.	Colli torinesi (Pian dei Boschi)	Collez. Rovasenda.
99.	" lanceolata (Br.) var. miocenica Sacc.	S. Agata	Museo geol. di Torino.
100.	" " var. Brocchii Pant.	Montegibbio	Museo geol. di Modena.
101 *a, b.*	" " var. prysmatica Sacc.	Albenga	Museo geol. di Torino.
101 *bis.*	" corrugata (Br.) var. Pecchiolii (D'Anc.)	Castellarquato	Museo geol. di Modena.
102	" " " var. exvaricula Sacc.	S. Agata	Museo geol. di Torino.
103 *a, b.*	Acirsa miopedemontana Sacc.	Baldissero	Collez. Rovasenda.
104 *a, b.*	" subdecussata (Cantr.) var. pseudolanceolata Sacc.	Astigiana	Museo geol. di Torino.
105 *a, b.*	Aclis proascaris Sacc.	Villalvernia	"
106.	Pherusa Gulsonae (Clark) var. subapenninica Sacc.	"	"

C. Righini dis. Lit. Salussolia, Torino.